38174/B

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30520101

B. C. D.

DISSERTATIO PHYSIOLOGICO-OSTEOLOGICA

DE

ARTICULATIONIBUS ARTUUM,

Quam

DEO AUXILIANTE,

SUB PRÆSIDIO,

DOMINI

JOHANNIS SALTZMANNI,
Med. D. & Anat. Prof. P. Ord.
& Cap. Thom. Canon.

In Alma Argentoratenſium Univerſitate,

SOLENNI Philiatrorum Examini
ſubjiciet

JOHANNES CASPARUS MUSTINGER,
Argent. Author.

Ad diem 30. *Maj. M DCC XII.*

H. L. Q. S.

ARGENTORATI, Literis DANIELIS MAAGII.

305117

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

SERENISSIMO PRINCIPI
AC DOMINO,

DOMINO
CHRISTIA-
NO III.

Comiti Palatino Rheni,
Duci Bavariæ,
Comiti Veldentiarum, Sponhemii
& Rochſpoleti,
Domino Hohenaccii &c.

Principi ac Domino Clemen-
tiſſimo.

SERENISSIME PRINCEPS,

DOMINE CLEMENTISSIME.

GLoria antiquiſsimæ Palatinæ Domus inter Germaniæ Principes eminentiſſimæ, cum non tantum partis victoriis erectisque trophæis, ſed protectione etiam & provectione literarum literatorumque ad ſummum pervenerit faſtigium, TU tamen, SERENISSIME PRINCEPS, ita no-

vum

vum ei ſplendorem conciliaſti, ut in utroque genere certare cum præſtantiſſimis Majorum Tuorum poſſis. Et de parta quidem ſummæ prudentiæ fortitudinisque militaris laude totus orbis reſonat. De gratiſſimo autem erga Muſas Muſarumque cultores affectu præter mille alios Argentinenſis Helicon inſignibus Principalis Gratiæ documentis repletus teſtari poteſt. Cæterum hos magni Principis Heroisque dotes ita inſuper incredibili in tanto faſtigio comitate ornaſti, ut cum omnium judicio Prudentiſſimi Fortiſſimique elogium TIBI debeatur, affectu tamen omnium Clementiſſimi magis Humaniſſimique nomine celebreris. Quæ virtus cum omnibus TE obvium, omnibus patentem reddat, Martis inprimis Muſarumque alumnis, mihi quoque animum addidit has qualescunque pagellas SERENISSIMO TUO NOMINI inſcribendi; nulla arrogantia, ſed admiratione rariſſimarum virtutum, deſiderioque illam venerationem affectumque data mihi occaſione humillimè conteſtandi, quo multa hominum millia impelluntur. Idque eò confidentius ſuſcepi, quod ſi-

mul cum ſtudiis, eorundem in caſtris experimenta ſum facturus, nomenque adeò meum inter utriusque generis alumnos, quos protectione TUA dignaris, profeſſurus; DEUM certe ſemper invocaturus, ut TE, SERENISSIME PRINCEPS, totius Orbis Chriſtiani bono, propagandæque per TE ex Palatina Domo per multa ſecula poſteritati ſalvum florentemque conſervet. Ita vovet

SERENITATIS TUÆ

Humillimus ac Devotiſſimus Servus

JOHANNES CASPARUS MUSTINGER.

A. Ω.

Lectori Benevolo Salutem.

Præfatio.

CHirurgiam inter omnes univerſæ Medicinæ partes non ſolum antiquiſſimam, ſed & evidentiſſimam æque ac utiliſſimam eſſe, nemo eſt, qui ibit inficias. Siquidem in omnibus evolutis Veterum ſcriptis, iisque paulo accuratius perſpectis, reperimus, quod hancce partem à Medicina nunquam ſeparaverint, ſed quo majora in eadem nomina ac famas ſibi acquirere ſunt conati, eo obnixius etiam huic arti incubuerint. Ante ipſum enim univerſæ Medicinæ Parentem Hippocratem ars hæc, quæ manu curat, jamdudum floruit. Siquidem ex ipſis Scriptis Moſaicis patet, quod jam ante Moſen ars chirurgica præ Medicina in uſu fuerit; Nam concipi non poteſt, illo tempore, quo fidicines & tibicines, itemque opifices varia ex ære & metallo inſtrumenta & organa confecerunt, non affectus & effectus accidentales, nempe chirurgicos, v. g. vulnera, punctiones, contuſiones, ambuſtiones, tumores aut etiam fracturas &c. aliquando eveniſſe. Imo ſi

poſt Adami ætatem rem inquirimus, tum, ubi de Tyrannis, itemque de facinoribus ſceleratis atque impiis ſermo eſt, ibi etiam præſumi poſſunt varii generis vulnerationes, plagæ, contuſiones aliaque naturalia h. e. chirurgica, non ſaltem moralia vitia. Ad tempora Noachi ſi progredimur, deprehendimus, quod poſt hujus mortem totus fere orbis bellis erat oppreſſus, quæ non poterant non varia Chirurgiæ objecta offerre. Nolo jam in præſenti allegare ipſum Senem Hippocratem, qui hanc partem Medicinæ maxime excoluit, & ipſam tanquam potiſſimum Medicinæ inſtrumentum deprædicat; Siquidem ſcripta chirurgica in ejus operibus hinc inde exſtantia, quorum potiſſima ea ſunt, quæ Sect. VI. continentur, ſatis ſuperque teſtantur, quod Chirurgiam ſimul cum Medicina ſit profeſſus. Quem Hippocratem ſecuti ſunt plures alii; & ut tempori parcamus, unius alteriusve tantum mentionem facere volumus, nempe Aur. Corn. Celſi, quem inſignem Medico-Chirurgum ſuo tempore extitiſſe è libris ſuis de re Medica conſcriptis nemo non videbit. Scriptores quoque induſtrie Medicinæ hiſtoriam congerentes, initium hac ab arte nobiliſſima ſemper faciunt, inque horum ſcriptis Chirurgia utplurimum præfulget. Ex præcipuis adducimus Herman. Conringium in Introduct. c. I. & XII. cum addit. Schelhammeri, Daniel le Clerc. Hiſt. de la Medecine. Accedit Chriſt. Joh. Langius in Opp. Med. ab initio ad ſeculum primum usque. Inſtar omnium pugnat pro noſtra ſententia quidam è Recentioribus celeberrimus, Joh. Bohnius, qui egregium de Officio Medici duplici librum edidit, cujus caput XXII.

P. I. à p. 479. usque ad p. 488. cuivis veræ & perfe-ctæ Medicinæ Candidato attente perlegendum tradimus. Hunc audite, hunc ſequimini, Commilitones!

Accipite igitur præcipua, quæ ad hanc rem facientia huc apponimus: Ille namque p. 479. *Chirurgia*, inquit, *à Medicina & Medico ne conceptu quidem ſecerni valet, & Medicum verum ſive perfectum ſe gerere minime poterit, qui integram curandorum humani corporis morborum cognitionem ſibi non acquiſiverit, hinc Chirurgiæ peritia juxta alias artis partes non fuerit inſtructus.* pag. 481. *Hoc ipſo noſtro tempore per ignorantiam aut oſcitantiam eorundem Medicorum artis pars, quæ manu curat, à toto omnimode fuit avulſa.* p. 482. *Derogare arti & nobis ineptiſſime ac inique videntur, qui hoc proterve à ſervis tentatum & à præfectis oſcitanter conceſſum inter Medicinam ac Chirurgiam divortium admittunt ac propugnant, omnem per manuum uſum medendi rationem illis concedunt, huicque ſe ómnimode abdicantes & ſubtrahentes, quod Medici Hippocratici ac genuini haud eſt.* pag. 485. *In nonnullis locis etiamnum Medici dogmatici Chirurgiam profitentur, atque feliciter exercent: pari decore & authoritate à nobis & noſtratibus excoli poteſt ac debet. Et errore atque abuſu valde culpabili nobiliſſima hæc Medicinæ pars per totam fere Germaniam barbitonſoribus & balneatoribus concredita deprehenditur, eamque callere dedignantur Medici, aut deſidioſi, aut delicatuli nimis:* & ut Berengarii à Bohnio allegati verba huc quoque traham, dicentis; *equidem credo, multos de prædictis Medicis operaturos, ſi ſcirent modum operandi;*

 Sed

Sed potiſſima cauſa, ob quam non operantur, eſt, quia neſciunt operari. p. 485. *Infinitos magnæ exiſtimationis Medicos non modo exacte Chirurgiam coluiſſe, ſed cum ſumma laude exercuiſſe conſtat.* p. 486. *Poſito hanc unam operationem* (lithotomiam) *à Chirurgia & Medicina per juramentum Hippocratis ſequeſtrari, ideo tamen non reliqua ſeu tota ars manuaria à Medico & Medicina erit ſequeſtranda.* p. 487. *Haud apparet, cur operationem hanc arduam, lithotomiam nimirum, abjurent Medici, qui perinde, ac alii ſibi ejus peritiam acquirere poterant, & quidem eo promtius, quod ex Anatomicis non levia adminicula ipſis ſuppetant: adeo ut, quamvis ævo Hippocratis Chirurgia hæc Medicis terrori, ægro exitio magis fuerit, & vel ob hanc cauſam, ſeu quod in ea ſe forſan minus exercitatum ex opinione Botalli noverit, ille huic prudenter & religioſe ſe abdixerit, nunc nihilominus commodius operari liceat anatomicis experimentis plenius inſtructis.* Quibus ita ſe habentibus, quis non videt, Chirurgiam Medicina & evidentiorem & utiliorem eſſe; hinc reliquis, quæ addi poſſent, allegandis ſuperſedebo.

Dolendum itaque eſt merito, partem Medicinæ primariam, CHIRURGIAM, plerumque tam à Medicis, quam ab ipſis Chirurgis adeo parvi pendi, ut multi dentur Medici, putantes, non neceſſum eſſe, ut manum operationibus chirurgicis admoveant ipſi, atque infra dignitatem Medicam hoc non ſolum eſſe, ſed & ſoſtra laboribus hiſce æqualia ipſis non offerri. Indigniſſimum profecto eſt, Medicinam practicam Chirurgiæ veræ & ſolidæ peritia ſufficiente deſtitui; Siquidem Medicina Chirurgia deſtituta,

plena

plena ars vocari nullo modo meretur. Sanioris judicii & gravioris ponderis ſunt, quæ habet Joh. Muys Præf. ad Prax. Chirurg. ration. Dec. III. p. m. 124. *Medici ſibi dedecori eſſe exiſtimant, Chirurgiæ operam dare, perinde ac ſi ignobilius foret externis quam internis humani corporis morbis mederi; ô miſerum ac male fundatum Medicorum præjudicium! Chymicis operationibus intenti manus ac faciem atris carbonibus denigrare non recuſatis, ſed gloriæ vobis ducitis, & huc usq; bene; verum cur Chirurgiam contemnitis? nonne externæ partes corporis humani nigris carbonibus exiſtunt nobiliores? præclarum eſt exercere Chymiam, ſed longe præclarius circa morbos verſari vulgo dictos Chirurgicos;* & p. m. 138. *Medicinam ac Chirurgiam conjungamus, parum curantes, quicquidogganniet ignarum ac maledicum vulgus, quandoquidem hæc, ut ego ſentio, via eſt, quæ omnes ſtrenuos Medicos, ſalva vera religione, quæ in charitatis atque juſtitiæ exercitio conſiſtit, ad optatum veritatum medicarum portum feliciter ac proſpere tandem perducet.* Non nego quidem Medicos Chirurgiæ inveniri bene gnaros quoad theoriam, ſed quid hæc? cum praxi ſane theoria niſi ſit conjuncta, nullius eſt emolumenti, cum hæc toto, ut ajunt, cœlo ab iſta differat. Quod ipſum docet imo poſtulat Galen. 2. de loc. aff. c. 9. *Univerſalis*, inquiens, *tantum cognitio nequaquam ſufficit, quia ea diſcipulus perfectus non efficitur; ſed exercitatio præterea requiritur, quippe qua non tantum diſcipulus quis, ſed etiam artifex redditur.* Perſuaſum ſane mihi habeo, quod ſi theoreticis iſtis Chirurgis phlebotomia ſive venæſectio, leviſſima Chirurgiæ operatio præſtanda eſſet, ne dicam de aliis gravioribus aut majoris momenti, certe hoc opus, hic labor eſſet.

De-

Deinde quoque à noſtris plerumque Chirurgis ipſis hæc ars flocci penditur, *abunde enim proh dolor! ſcimus*, uti bene notat Stahl. Diſp. de Med. & Chir. perpet. nex. §. VIII. *& ipſi plebi notum eſt, quo in loco ſita ſit Chirurgia, qualibus moribus hodie doceatur, colatur ac exerceatur. Quippe notum eſt, quantum dedecoris, imò damni arti tam ſalutari hi Chirurgi inferant, ut illa propterea non ſolum à plebe contemnatur, ſed etiam ita quorumlibet hominum negotium reputetur, ut vix non otioſior quilibet adoleſcens huic maxime deſtinetur.*

Verum mirandum non eſt; hoc enim hominum genus ſi paulo accuratius examinaveris, hujus mali origo Tibi, L. B. ſatis ſuperque in oculos incurret. Equidem deſcribitur à nonnullis viris cordatioribus, quibus requiſitis inſtructus eſſe debeat verus & cordatus Chirurgus; ſed deſideratur potius talis quam reperitur. Ita modo allegatus Stahlius l. c. Chirurgum eo usque informatum eſſe oportere aſſerit, ut hunc rerum (medicarum & chirurgicarum) bene gnarum atque peritum ſupponere fas ſit. Et Jungkenius in Chirurg. præf. ſtudioſum Chirurgiæ eo impellit, ut fundamenta ſua ante omnia capiat & addiſcat à Medico, poſtmodum vero tractationes manuales, imprimis operationes à Chirurgo operante. Omnes igitur Scriptores Chirurgiæ tyronibus hujus artis id inculcant, ut ſingulas Medicinæ partes bene ſibi cognitas reddant, imo ſingula remedia propria manu præparent. Hiſce requiſitis præſidiis munitus atque ornatus ſi foret Chirurgus aut Chirurgiæ Candidatus, tunc veri Chirurgi titulum jure tueri poſſet. Sed

proh

proh dolor! ſi ſtatum chirurgicum modernum in plurimis conſideramus, valet illud dicterium adæquate: Cæcus cæcum ducit, h. e. qualis cæcus magiſter, talis cæcus miniſter. Hæc Scriptores Medici movent, & labem Chirurgiæ deplorantes originem hujus mali manifeſtant, uti ſupra jamjam ex Bohnio aliisque ſatis ſuperque demonſtratum ivimus. Idem ſtrenue adhuc agit Stahlius in Diſp. cit. §. XXXII. de Chirurgis caſtrenſibus ita ſcribens; *Quando adoleſcentulis, vix ab officina tonſoria emiſſis, ſub nullius peritioris ductu, harum rerum temere concreditur cura, qui neque peritia ulla, nec induſtria inſtructi, cæco impetu hic ſumma infimis confundunt. Quid inde ſive in præſens, ſive in futurum commodi ſperare liceat, facile eſt divinare, & docet illud multiplex experientia:* Hæ quærelæ, hinc illæ lacrymæ!

Quæ ſæpius dum mecum cogitavi, me quidem ipſum Parente Chirurgo natum addicere Chirurgiæ animus mihi erat: ex his autem offendiculis partim relatis, partim viſis, deſiderium me cepit, ut genuinus artis filius evaderem, indeque ex una parte ductu & dictamine Clariſſimorum Virorum fundamenta ex ipſa Medicina haurirem, ex altera parte vias erroneas, Chirurgis vilioris ſortis conſuetas evitarem; incepi ipſum Studium Medicum theoreticè tractare, & in eo præprimis Anatomen ſuſcepi, cum hæc inter requiſita chirurgica cuivis tyroni ab omnibus unanimiter Scriptoribus tanquam neceſſaria & præcipua comendetur. Ut ex multis unum in ſcenam producam, rem ſufficienter exprimit Cornel. Solingen in Præfat. Seiner Hand-Griffe der Wund-Artzney:

Es iſt hochnöthig / daß die / welche die Chyrurgie üben / vor allen Dingen in der Anatomie, eine Kunſt gewißlich / ſo von einer unendlichen Arbeit iſt / und in welcher man niemahlen zu fleiſſig ſeyn kan / wohl erfahren ſey. Confirmat hoc ſuum aſſertum ac monitum ſequentibus verbis: Gleich wie in einem gemeinen Weſen gute Policey-Ordnung nöthig iſt / ſo ſeynd auch in denen Städten und Flecken gute Chirugi zum beſten der Einwohner nöthig. Und darumb wäre es wohl zu wünſchen / daß die Lehrlinge der Wund-Artzeney / an ſtatt daß ſie ihre Zeit und ledige Stunden an unnütze Künſte wenden / dieſelbe an nützbahre Dinge beſtätigten / und ſich in der Anatomie übeten; Dann die iſt der Operationen Grund-Veſte / bringet am meiſten und geſchwindeſten einen guten Nahmen / und über dem nicht kleinen Gewinn. Hiſce atque aliis incitatus ſtudio anatomico me dedidi, in quo non ſaltem vulgaria, ſed etiam exquiſitiora vidi, eò ſimul reſpiciens, ut ſpeciminis loco thema anatomicum, ſolenni Diſputatione examini eruditorum ſubjicerem, omnibus atque ſingulis repetita & accurata autopſia examinatis atque annotatis, tam in ſubjectis infantilibus ac puerilibus, quam in adultis, utriusque ſexus, in Theatro noſtro Anatomico. Congeſſi verò rem omnem in tria capita, nullus dubitans, fore, ut DEus T. O. M. quem ſupplex veneror, huic æque ac reliquo meo conatui clementiſſime ſuccurrat. Hiſce L. B. ut benè utaris, rectè judices, mihique gratiosè faveas, etiam atque etiam rogo.

Cap. I.

Præcognita articulationum, earumque adjunctorum præmittens atque enucleans.

§. I.

TOta hominis ſtructura ſi conſideratur, ea pulcherrime contexta, miraque harmonia conformata atque exornata deprehenditur, ut immenſa Dei ſapientia hac in re ſufficienter deprædicari vix queat. Inprimis vero eam manifeſtius videbit ille, qui æquo animo perpendit, quod corpus noſtrum humanum è multis oſſibus componatur, quæ tanto artificio ſtudioque ſibi invicem junguntur atque firmantur, ut variæ ac diverſæ exinde emanaverint articulationes, atque ex iis magis quam ex ulla Anatomiæ parte manifeſtus ac verus mechaniſmus eluceſcat, qui ex inſtituto noſtro, quod ex virili proſequemur, clarius ad oculum patebit.

§. II.

Ne vero, uti in proverbio dicitur, in limine ſtatim aberraſſe videamur, neceſſum eſt, ut rubro tam Diſputationis noſtræ, quam hujus capitis ſatisfaciamus, exponendo non ſolum quid nomine articulationis & artus veniat, ſed etiam quid præcognita articulationum harumque adjunctorum ſibi velint. Quando igitur, ut de priori primo loco agamus, Philologos ac Lexicographos antiquos æque ac recentes ſcrutamur, vox artus erit primitivum, niſi ab arte extorqueatur; Græcis communiter ἄρθρον, vel etiam κῶλον; Germanis ein Glied/ Gliedmaß/ appellatur; termino ſynonymico, quamquam latiori, membrum. Articulus vero eſt ejus derivativum, Græcis etiam ἄρθρον communi nomine vocatus, Germanis die Gelenckung/ Eingleichung/ notatione ſynonymica frequentius articulatio quam articulamentum, itemque termino latiore junctura, Græcis ἄρθρωσις & ἀρθρίδιον aut σύνθεσις καθ' ἄρθρον. Sic Hippocrates de Loc. in Homin. Sect. IV. p. m. 410. ait:

ait: *Quæ oſſa inter ſe connectuntur, omnia articulos (ἄρθρα) faciunt*, & Galenus de Oſſib. in proëm. p. m. 7. quod *articulus (ἄρθρον) nihil aliud ſit, quam naturalis oſſium compoſitio, cum è contrario ſymphyſis ſit oſſium naturalis unio*, ita ut & horum Virorum conſenſu articulus & ἄρθρον pari paſſu ambulent. Hac ratione partes conſtituentes & materiales nempe artus ſtricte dicti, qui ſunt ipſæ extremitates ſeu κῶλα, tam ſuperiores quam inferiores, manus ſcilicet & pedes apud Anatomicos nominatæ & in ſequenti capite enucleandæ, ſiſtunt modum ſive formam connectendi has partes, quæ vulgari titulo inſcribitur articulatio. Poſterius quod attinet, monendum eſt, quod per adjuncta intelligamus ea, quæ apud Logicos vocantur accidentia, quæ tamen à ſubjecto ſuſtinentur; ſunt autem illa vel interna ſeu inhærentia, vel externa ſive adjacentia aut circumſtantia; utraque hic occurrunt, & ſunt ligamenta, axungia, cartilagines, figura oſſium articulationibus deſtinatorum &c. quæ in hoc generaliter, in ſequenti vero capite ſpecialiter enodanda veniunt, poſtquam neceſſaria quædam de articulationibus præcognita præmiſimus.

§. III.

Evolutis vocabulis tranſimus jam ad realia, quorſum tam definitionem quam diviſionem articulationis referimus. Concinniorem definitionem, quæ rem ſubſtratam magis exhaurit, vix habemus quam ſequentem; nempe quod ARTICULATIO ſit connexio Oſſium naturalis, qua duo vel plura corpora ſuper ſe invicem moventur. Si hanc definitionem ex merito reſolvimus, ſtructura mechanica jucunde & mirifice eluceſcet. Connexionem enim duorum oſſium in omni articulatione adeſſe, nemo niſi ſtupidus negabit. Ut vero duo potiſſimum oſſa in qualibet articulatione juxta ſe invicem poſita reperiantur, poſtulat neceſſitas motus, quo ſemper unum os quieſcens, ſuper quo motus peragitur, alterum vero mobile deprehenditur, quod ſuper illo movetur. Quò non inepte Veteres itidem Medici jamjam reſpexerunt, quando in omni non ſolum articulatione alterum os movens & alterum quod movetur, ſed etiam priori convexitatem h. e. caput ſeu condylum, Græcis κοτύλην & γλήνην annotarunt; quod tamen poſte-

poſterius non ubique ſuccedit, uti in recenſione capitis ſecundi ſpecialiori videbitur. Ratio hujus neceſſitatis mechanicæ egregie deſumi poteſt ex regulis motus; niſi enim punctum mobile applicetur puncto immobili vel ſaltem minus mobili, motus fieri nequit, qua in re monſtranda egregios duces habemus Joh. Chriſt. Sturmium, & accuratiſſimum Mathematicum Neapolitanum Joh. Alph. Borellum tr. de motu animalium. Rem hanc declarare poſſumus exemplis mechanicis vulgo notiſſimis, ſcil. rotarum curruum ſive trochlearum puteorum tanquam punctorum mobilium, quæ circa ſuos axes rotantur. Communiſſimum exemplum quoque eſt de cardinibus oſtiorum, aut potiſſimum capſularum, quæ vel horologiis portatilibus muniendis (Uhrengeheiß) vel etiam pulveri nicotianæ aſſervando (Tabacksbüchſe) inſerviunt. Quando enim ferramenta illa duo cum ſe invicem committuntur, alterum huic, alterum illi parti inſeritur; vertitur hac ratione oſtium circa cardines: quamquam ejusmodi cardinatio ſimplex in omni articulationis ſpecie viſenda venit.

§. IV.

Diviſionem quod ſpectat, in genere perquam notum eſt, quod oſſium connexio ob duplicem rationem contingat, ſcil. vel propter quietem, vel propter motum. Illa ad quietem ſymphyſis appellatur, eſtque vel Sutura, vel Harmonia, vel Gomphoſis; Quas tamen ſpecies connexionis, cum ad præſentem noſtrum ſcopum nihil faciant, ſicco pede tranſimus: Hanc quæ motui inſervit, penitius perluſtraturi. Illa autem multifariam & prolixe ab Anatomicis deſcribitur, hinc concinniorem noſtram facimus. Reperitur itaque duplex, vel enim eſt laxa, vel ſtricta: Laxa dicitur, quando articulatio cum motu manifeſto & ſenſibili fit, & dicitur Diarthroſis. Stricta vero eſt, cum motus parvus & obſcurus eſt, & vocatur Synarthroſis. Utraque harum nimirum tam Diarthroſis quam Synarthroſis dividitur in Enarthroſin, Arthrodiam & Ginglymum. Enarthroſis eſt, quando magnum oſſis caput protuberans cavitati profundæ implantatur; talis eſt conjunctio capitis femoris cum acetabulo coxendicis. Arthrodia autem dicitur, ubi capitulum depreſſum cervice non magna

inſtructum excipitur à cavitate magis ſuperficiali; qualis eſt articulatio humeri cum ſcapula. Ginglymus denique appellatur articulatio mutua, in qua ſcil. utrumque os & excipit & excipitur; ita v. g. ulna cum humero nectitur. Qui ultimus articulandi modus Gallis Charniere, duo vero priores Arthrodia nempe & Enarthroſis Genou nuncupari ſolent. Ubi jam beneficio articulationis, quæ enarthroſis dicitur, motus peragitur manifeſtus atque ſenſibilis, enarthroſis diarthrodes, ubi vero obſcurus fit, enarthroſis ſynarthrodes appellatur conjunctionis modus. Cum reliquis pari modo ſeſe res habet. Vi harum articulationum ſpecialium motus neceſſarios ex voluntate noſtra efficere poſſumus, quos tamen ſpecialius recenſendos ultimo capiti reſervamus.

§. V.

Ex noſtris adjunctis recenſendis & prænoſcendis juxta methodum ſecandi primum ſeſe offert ligamentum, deinde axungia, poſt cartilago, denique figura aliaque. Quod igitur ligamentum concernit, iſtud etiam dicitur vinculum. Græcis σύνδεσμος, Gallis ligament, Germanis Band / it. Senne; bene enim hæc tria, in quibus ſæpe error apud Chirurgos committitur, diſtinguenda ſunt, nempe quod ligamentum Senne oder Band / tendo Haarwachs oder Flächſe / nervus Nerv oder Spann-Ader appellari debeat. Similiter apud Græcos Medicos, maxime apud Hippocratem vox νεῦρον pro ligamento paſſim ſumitur, præſertim quando in Lib. de Art. Sect. I. p. m. 6. ait: ἔτι πρὸς τούτοισι, καὶ φλέβες πολλαὶ καὶ νεῦρα, οὐκ ἐν τῇ σαρκὶ μετέωρα, ἀλλὰ πρὸς τοῖς ὀστέοισι προστεταμένα, σύνδεσμός ἐστι τῶν ἄρθρων. Quod tamen abuſive denominatum eſſe, quilibet ex Anatomicis facile perſpiciet; Siquidem ejusmodi vocabula πολύσημα autopſia moderna rejecit, cum propria detexerit.

§. VI.

Optime definiri poteſt LIGAMENTUM, quod ſit pars corporis firma ac valida, flexilis tamen & elaſtica, mediamque naturam inter nervum & cartilaginem nacta, partibus jungendis colligandisq; dicata. Quando ubique apud Anatomicos deſcribitur, quod mediam naturam inter nervum & cartilaginem habeat, innuitur ejus ſubſtantia, ſcil. quod durior ſit nervo, ne facile

rum-

rumpatur, mollior autem cartilagine, ut muſculorum motibus melius obſequatur, & ne in luxatione ſtatim rumpatur. Elaſticitas probatur è cura luxationis, quia extenſum ligamentum æque ac muſculus facile ſeſe reſtituit in priſtinum ſtatum, membrumque luxatum ſecum trahit. Ex his & aliis definitionis verbis fluunt differentiæ ligamentorum, tam ratione ſubſtantiæ, quod alia ſint tenuiora & laxiora, alia craſſiora & validiora, prout major minorve motus requiritur; unde non infrequenter apud Anatomicos ligamentum aliud membranaceum, aliud nervoſum, aliud cartilagineum audit: quam ratione cohæſionis, ut adnaſcantur vel ipſis oſſibus articulum conſtituentibus, vel cavitatum ſuperciliis & capitum circumferentiis, vel cartilagini articulum intercedenti, vel totum articulum vel latera ejus tantum ambiant: quam etiam ratione figuræ, ut hanc modo latiorem, anguſtiorem, teretem, modo planam, breviorem, longioremve obtineant, pro partium colligandarum diverſitate, ſitu exteriore aut interiore, uſuque majore. Maximè tamen nobis arridet diviſio ligamentorum ratione uſus, quando ligamenta duplici reſpectu partes connectere dicuntur; vel ut moveri commode poſſint, neve in motu loco ſuo excidant: vel ut ſolummodo ſine magno motu ſuo in ſitu contineantur. Priori uſui inſervientia noſtra facimus, & deducimus ſpecialiſſime in capite ſequenti, in quo tam articulatoria quam coadjutoria evolvimus. Poſteriori connexioni deſtinata variant, & ſunt v. g. ligamenta hepatis, uteri, veſicæ, ligamentum annulare, interoſſeum &c. Ligamentis hinc inde ſuccurrunt nonnulla coadjuvantia, quæ articulationem firmant, ſuntque potiſſimum muſculi, & imprimis illorum tendines; hæc vero ſpecialiter in quavis articulatione inquirentur.

§. VII.

Quemadmodum igitur uſus ligamentorum tam generalis quam ſpecialis partim ex modo dictis patet, partim ex mox dicendis clarius eluceſcet: Ita provida natura ligamenta produxit, ut oſſa ſibi invicem conjungi queant, quippe quæ alias muniis ſuis commode vacare, nec ſecure & absque periculo perſiſtere poſſent; quandoquidem nec ipſi muſculi motus exſerere valent, niſi exacte ligentur ac contineantur oſſa, præſer-

ſertim in motibus vehementioribus & velocioribus. *Quanto* autem *nexus robore ligamenta vinciant & alligent, tum artus, tum oſſa quæque corporis, patefecit Comes ille Sebaſtianus, Franciſci Galliarum Delphini inſtructum exercitum in Carolum Imperatorem ducentis veneficus: quem Lugduni præpotentium quatuor equorum, in contrarias partes per horam pene diſtrahentium niſus diſcerpere, dilacerareque non potuit, nedum ſua compage diſſolvere, niſi cum diſtricti gladii in articulorum nodos infixi adactique ſunt*; referente Camerario Syll. Memorab. Cent. II. Partic. 43. p. 88.

§. VIII.

Materiam de ligamentis obſignamus controverſia iſta, quæ inter Anatomico-Chirurgos movetur, an nempe ligamenta ſentiant, nec ne? Negativam omnes fere autores amplectuntur ſententiam, præſertim Barbette & Diemerbroeck, quorum ille in Chirurg. p. 390. ſcribit; *ligamenta ex ſe omnia deſtituuntur motu ſenſuque:* Hic vero Anat. lib. X. c. 2. p. m. 838. *ligamenta*, inquit, *quæ oſſa colligant, carent ſenſu, ne partium motibus dolores moleſtos, hincque miſeram hominis vitam efficiant.* Affirmativæ tamen ſubſcribit Clopton Havers Oſteol. nov. p. 216. & 304. qui aliquo ſenſu ligamenta gaudere credit, inductus exemplo ventriculi, quem ſenſibilitate præditum eſſe omnes Phyſiologi unanimiter fateri coguntur, interim tamen, quando quotidie alimenta recipit, & materiam interdum actu calidam æque ac frigidam ſuſcipit, non perſentiſcit homo ingreſſum alimentorum in cavitatem ejus, nec percipit fibrarum extenſionem, niſi ea, quæ edit aut bibit, vel in qualitate nociva, vel in quantitate exceſſiva ſint. Ex quo manifeſtum ipſi videtur, ſenſum omnem ligamentis, uti nec aliis partibus viventibus, denegari vix poſſe: Sed, ut taceam, ſimile hoc à ventriculo deſumtum in aliquibus diſſimile nobis videri, diſtinguendum eſſe cenſemus, inter ſenſum exquiſitum aut abſolutum, & inter ſenſum obtuſum aut comparatum; Hoc ligamenta prædita eſſe conſentimus, perſuaſi imprimis à doloribus membrorum diſlocatorum, femoris, humeri &c. alias autem partes exquiſitiore & acutiore ſenſu donatas eſſe, ſimul concedimus.

§. IX.

§. IX.

Diſciſſis ligamentis, in apricum venit Axungia, quam nos ita vocamus ab uſu, quo articuli veluti axes ad faciliorem motum inunguntur ac lubricantur. Hæc vero axungia eſt mucus ille, qui juxta Hippoc. in loc. hom. Sect. IV. p. 411. *omnibus articulis â natura ineſt, & cum purus fuerit, bene valent articuli, ideoque facile moventur, cum ſint inter ſe lubrici.* Vocatur ab Eodem termino generali μύξα, Germanis uſitatum eſt vocabulum Glied-Waſſer / quod à Paracelſo & Helmontio termino barbaro audit ſynovia; ubi tamen bene diſtinguendum eſt inter ſtatum naturalem & p. n. itemq; locum & ſedem. Quando mucilago in ſtatu naturali ſuum locum, prout ordinarie, habet in articulis, non male gluten articulorum album, itemque aqua glarealis ab iisdem appellatur: ſi vero in ſtatu p. n. præſertim in læſionibus prope articulos, liquor quidam ſub ichoris ſeroſi titulo effluit, non ex loco articulorum ſed extra eum, tunc non eſt ille liquor, qui ordinarie motui articuli lubricando inſervit, ſed judicatur eſſe lympha ex diſruptis vaſis lymphaticis effluens, atque in hoc ſenſu apud Germanos dicitur das Glied-Waſſer / ſynovia autem in utroque ſtatu tam n. quam p. n. locum habet.

§. X.

Definiri poteſt Axungia, quod ſit mucilago pellucida, albicans, ex pinguedine articulationi circumfuſa & muco è partibus glandulas æmulantibus extillante motu expreſſa, ad lubricandos articulos extremitatesque oſſium comparata. Eſſe illam mucilaginem pellucidam ſive transparentem, pene inſtar albuminis ovorum, §. præc. jam annotatum eſt: reperiri quoq; in omnibus atque ſingulis articulationibus talem, ſaltem quoad magis & minus differentem, autopſia demonſtrat, uti in ſequenti capite obſervamus. Iſtud autem quam maxime controverſum eſt, quis ſit ejus fons & origo, & utrum iſte, quem in data definitione poſuimus, nempe pinguedo, ſit verus & unicus, an vero etiam medulla. Plus una jam vice nominatus Clopton Havers, qui Oſteologiam novam edidit, non ſolum duos liquores, nempè mucilaginem propriam & ipſam oſſium medullam, ſed etiam propria organa utriusque liquoris ſecretioni deſtinata, glan-

dulas

dulas ſcil. mucilaginoſas à Guil. Coòper pariter obſervatas, & meatus in cavitatibus oſſium hunc in finem formatos ſtatuit. Reperit namque curioſus hic Naturæ indagator liquorem hunc, quem mucilaginoſum vocat, à medulla aut oleo quidem diverſum; hinc ſuſpicatus eſt adeſſe quædam organa ſequeſtrationi inſervientia, cumque accuratius omnia examinaſſet, deprehendit partes quasdam ad tactum molles, veſiculoſas ac ſpongioſas, imò membranam reverà glanduloſam, è qua mucilago quædam exprimi potèrat, quas hanc ob cauſam mucilaginoſas appellat, quarum ſtructuram, numerum, differentiam, & ſitum l. c. Diſc. IV. prolixe deſcribit & figuris exhibet. Quoniam vero hujus Autoris obſervationes anatomicæ maximè inſtitutæ ſunt in animalibus brutis majoribus, præſertim equis, & Zootomia multos ſæpè errores in anthropotomiam introduxit, cenſente ipſo Diemerbroeckio Lib. I. c. XIII. p. m. 98. *Nonnulli Zootomici, qui cadavera humana rariùs inſpexerunt, ex illa brutorum ſectione putarunt, illud in homine etiam frequenter adeſſe & vice verſa.* Hinc operæ pretium eſſe duximus eadem organa ſecretoria in homine quoque examinare, ſed prima vice tam pauca eorum veſtigia tum nudo tum etiam armato oculo occurrerunt, ut Clopton Havers noſtrum hac de re aſſenſum denegaverimus. Verum repetita paulo poſt oculari inſpectione vidimus in portione ex acetabulo oſſis coxendicis extracta & in aqua macerata non obſcura earum indicia parvis veſiculis pellucido humore repletis non abſimilia, quibus copioſa pinguedo & innumera vaſa ſanguifera circumfuſa erant. Quæ viſa nos etiam moverunt, ut in laudati Anatomici caſtra tranſire non dubitaremus

§. XI.

Alterum quod attinet, nimirum, medullam oſſium ſimul affluere per poros & meatus cavitatum oſſium, ſicque aſſociari cum mucilagine in glandulis peculiaribus ſecreta, ita ut mucilago lubricitatem olei ſeu medullæ hujus adaugeant, oleum vero ſeu medulla hæc mucilaginem conſervet, nè inſpiſſetur, quo hâc ratione extremitates oſſium aptiores redderentur

tur ad omnem motum præſtandum, atque diutius continuandum. Hoc vero de medulla aſſertum pugnat (1) cum modo ſecretionis; cavernulæ enim oſſium in extremitate ubique minores reperiuntur, deſcendendo vero verſus cavitatem longitudinalem majores, ut hâc ratione in ſummitate humor nondum ſecretus, hinc etiam magis rutilans ordinarie conſpiciatur, ſicque hoc in loco initium fiat ſecretionis: ſeparatus per cavernulas majores exſtillat in cavitatem, ſed non retrocedit, nec retrocedere poteſt ex neceſſitate ſtructuræ organicæ, verſus inteſtitia ſeu receptacula articulorum: cui accedit (2) quod per cartilagines,quibus oſſium extremitates obductæ ſunt, fluere non poſſit. (3) hæc medulla alii uſui deſtinata eſſe videtur, nempe ut fibras oſſeas ſua in flexilitate conſervet, ne nimis aridæ factæ tam facile rumpantur. Huic vero medullæ ſubſtituimus pinguedinem, quæ in omnibus articulis ſufficiens modo magis, modo minus copioſa reperitur, & in articulatione oſſis femoris cum tibia quam maxime abundat, quæque eodem prorſus modo, quo aliis in locis ſeparatur, hic quoque à maſſa ſanguinea ſequeſtratur, id quod copioſiſſima per ipſam repentia vaſcula ſuadent. Et hæc pinguedo liquori mucilaginoſo juncta eum, quem in limine hujus & ſeq. §. indigitavimus, uſum præſtat.

§. XII.

Obſignamus itaque hoc adjunctum fine ſuo & uſu, quem jam in definitione expreſſimus, ſcil. quod lubricet & læves reddat omnes atque ſingulos articulos, ne mutuo, præſertim frequentiore, attritu nimis incaleſcant & exſiccentur. Quemadmodum enim in omni motu peragendo feliciterque abſolvendo, uti videmus in cujuscunque generis utilitatisque rotis & rotulis, niſi aliquid lubricum ſ. unctuoſum iis adjungatur, crebriori agitatione calor, exindè ſiccitas, moxque diſruptio aut ad minimum attritio partium oritur: ita perquam maximè hoc prævalet in motibus & actionibus animalium naturalibus præ artificialibus. Unde ex oppoſito videmus, quod, quando deficit hæc axungia articularis, ſtrepitus & crepitatio articulorum exaudiatur, qualem hiſtoriam nobis reliquit Th. Barthol. Cent. III. Hiſt. Anat. XI. teſtis auritus de Paſto-

re

re quodam Grevano, qui in tantam articulorum exſiccationem incidit, ut omnium oſſium, cervicis, dorſi, brachiorumque motus percipi & exactè diſtingui potuerit, quaſi omnibus articulis è compage ſua ſolutis. Neque articulos tantum, ſed & ligamenta, quibus illi connectuntur, à nimia ſiccitate, quæ motus hebetat, præſervare videtur. Ubi tamen ſatis mirari non poſſumus ſapientiſſimi Creatoris Providentiam, quæ in hoc etiam mechaniſmo mirum in modum eluceſcit, quod tam pinguedo, quam glandulæ mucilaginoſæ ita ſitæ ſint, ut in quocunque motu vel à ligamentis, vel ab oſſium extremitatibus comprimantur, ſicque illo potiſſimum tempore neceſſarios liquores copioſius eructent.

§ XIII.

Deniquè ex adjunctis in ſcenam prodit CARTILAGO, Græcis *χόνδρος*, Gallis Cartilage, Germanis Kroſpel / Knorpel / dicta. Communiter definitur, quod ſit pars corporis oſſium æmula, alba, flexilis ac lubrica, in ſe pellucida, adhærens oſſium extremitatibus. In hac definitione præ omnibus inquirenda venit ſimilitudo cartilaginum, quam cum oſſibus habent, ut earum convenientia & diſcrepantia magis eluceſcat. Vulgo quidem magis cum oſſibus convenire, quam diſcrepare putantur, ſed curioſitatis & examinis exquiſitioris gratia binas haſce partes inter ſe comparabimus, ut pateat, utra ex illis prævaleat. Conveniunt autem cartilagines cum oſſibus ratione ſubſtantiæ in eo, quod non ſolum mediam ſubſtantiam inter oſſeam & ligamentoſam in genere gerant, ſed etiam in ætate infantili omnia oſſa initia habeant cartilaginea, & ſuccreſcente ætate inprimis in ætate ſenili cartilagines accreſcant atque hinc indè, præſertim verò in laryngis capite ac coſtis in oſſa degenerent. Concordant porro in hoc, quod in & per ſe ſenſus expertes ſint veluti oſſa; quamquam enim membrana aliqua, quam ſpecialius in ſequenti capite examinabimus, obducitur, quæ, uti in oſſibus perioſtium, ita in cartilaginibus perichondrium non immeritò vocatur, interim tamen neutri parti, nec oſſibus nec cartilaginibus, ſenſus quidam proprius & exquiſitus adſcribendus aut concedendus erit; neque huic obſtat id, quod ſupponere vult Clopton

Ha-

Havers Oſteolog. p. 330. eam ob rationem, quoniam fibrillæ perichondrii in cartilagines protenduntur, quæ pariter aliquo usque in earum ſubſtantiam intrant, uti fibrillæ perioſtii oſſibus inſeruntur. Similes etiam ſunt oſſibus ratione coloris, qui naturaliter in ſubjectis recentibus albicans utrobique deprehenditur, varians ſaltem quoad magis & minus: In exſiccatis ad luteum inclinant. Æmulantur denique oſſa ratione figuræ, ſed illæ ſaltem, quæ ſuperficies extremitatum oſſium ſeu ſinuatarum, ſeu capitatarum pro articulationibus formandis conſtituunt; in hunc finem enim cartilagines flexilitatem ſuam nactæ ſunt, ut eò facilius extremis oſſium ſeſe adaptare poſſint, atque ad recipiendam hanc vel iſtam figuram à quacunque externâ violentiâ inducendam tutiores & immuniores exiſtant. Hæc videntur præcipua eſſe, in quibus cartilagines cum oſſibus conveniunt.

§. XIV.

Perpendamus jam etiam æqua lance ea, in quibus hæ partes ab oſſibus diſcrepant; prima itaque differentia provenit à ſubſtantia diverſa, quam, ſi intimius inquiramus, deprehendimus, ipſam jam factam & conſiſtentem eſſe in cartilaginibus magis punctatam, hincque magis poroſam, in oſſibus verò magis lineatam, hincque magis tubuloſam. Probatio hujus aſſerti depromitur ex ipſa autopſia; ſiquidem (1) quando conſideramus oſſa in embryonibus ac infantibus, cernimus v. g. informatione cranii, ſterni, coxendicis, itemque epiphyſibus & apophyſibus oſſium nil niſi punctula, quæ uniuntur in lineolas, & hæ tandem modo longiores modò breviores in compagem, quæ conſtat ex lineis tubuliſque, uti icones Anatomicorum v. g. Clopt. Havers id ipſum exhibent; idem quoque videre eſt in oſſificatione cartilaginum v. g. coſtarum apud ſenes, ubi primitus nil niſi puncta oſſea advertuntur; item in larynge, ubi ſimiliter oſſificatio ex ſtaminibus cartilaginoſis incipit & tranſit in puncta oſſea; ut tandem lineæ multæ oſſeæ, & ex his tota metamorphoſis oſſea contingat, cujus rei exemplum etiam recenſet Cardanus de fure Mediolanenſi, qui de patibulo ſuſpenſus hac de cauſa non fuit ſuffocatus, quod aſpera arteria oſſea evaſerat. (2) Si cartilagines ſive juniorum

ſive adultorum partim crudæ, partim poſt decoctionem oculo accuratiore examinantur, cognoſcimus priore methodo exquiſitè punctula ſ. granula, poſteriore vero, ſi ritè inſtituitur, ſubſtantiæ cartilagineæ dehiſcentiam in punctula & mucilagines. Diſcrepant (3) ratione ſenſationis, qua oſſa quidem manifeſta & exquiſita ob ſuum perioſtium valdè ſenſibile, cartilagines autem vix notabili & obſcura gaudent; Utrumque non ſine ſingulari naturæ providentia, oſſa namque ob periculum deſtructionis, cui facilius expoſita ſunt, à tam ſenſibili membrana firmius & melius muniuntur; Cartilagines autem, maximè articulatoriæ, ob motum frequentem & validum ſenſu tali carere debent, ne per illum moleſtia dolorque excitetur ac ſentiatur. Differunt porro cartilagines ab oſſibus in eo, quod cartilagines flexilitatem natura ſua adeptæ ſint, quæ dependet à ſubſtantia magis poroſa & mucilaginoſa, mediante qua oſſibus obducuntur & adaptantur. Limitata tamen eſt hæc flexilitas, ut aliquam habeat rigiditatem & potentiam ſemet reſtituendi in priſtinum ſtatum, ubi ipſæ inflexæ fuerint. Ob hanc flexilitatem tamen molliores ſunt quam oſſa, ut cultro dividi poſſint, oſſa vero non item. Flexilitati accedit lubricitas, qua cartilagines ſuperficiem lævem & politam, partim à ſuo perichondrio oriundam, partim ab axungia articulari conſervandam præ oſſibus obtinuerunt, præcipuè eum in finem, ut motus eò felicius peragatur. Diſcrepant denique (4) ratione pelluciditatis, qua cartilagines omnes, ſi debito modo conſiderantur, præ oſſibus ornatæ ſunt. Iſtud enim, quo oſſa in hac vel illa parte e. g. oſſium temporum, frontis, ſcapulæ, coxendicum &c. tenuiora, hincque diaphana oſtenduntur, nihil demit huic prærogativæ; cum cartilagines per totam ſubſtantiam diaphanæ conſpiciantur, præſertim ubi exſiccatæ ſunt. Quibus addi poteſt, quamvis indirectè, ultima differentia, quæ patet, ſi figuras cartilaginum, quæ articulationi non inſerviunt, penſitamus, e. g. trochleæ, naſi, aurium, aſperæ arteriæ cum epiglottide, quæ ob proprium uſum his, de quibus agimus, non reſpondent. Quibus rite examinatis manifeſtum evadit, diſcrepantiam cartilaginum præponderare earum cum oſſibus convenientiam.

§. XVI.

§. XV.

Ex dictis jam fluit diviſio cartilaginum ; vix autem melius diſpeſcuntur , quam in articulatorias & non articulatorias , quippè quæ rem totam ſufficienter exhaurit. Articulatoriæ ſunt illæ, quæ articulationibus inſerviunt: non articulatoriæ vero, quæ aliis deſtinatæ ſunt uſibus. Articulatoriæ reperiuntur duplicis generis, aliæ namque firmiter adnatæ ſunt extremitatibus oſſium: aliæ intermediæ & illis interjacentes. Prioris generis cartilagines reperiuntur in omnibus articulationibus , poſterioris nonniſi in paucis. De illis valet, quod Cl. Diemerbroek Anat. Lib. X. p. m. 837. enunciat: *omnia oſſa, quæ articulantur, in articulis cartilagine obducuntur, eamque magis lubricam obtinent illa, quæ magnos agilesque motus obeunt, at, quæ exiguos, viſcoſiorem.* Ex oppoſito autem non valet conſequentia; Ubicunque os obducitur cartilagine, ibi eſt articulatio: Siquidem poſſumus exceptiones dare à multis oſſium locis, quæ obducta ſunt cartilagine, ubi tamen nulla reperitur articulatio, ſed lubricatio tantum ob motum muſculorum faciliorem, non oſſium: e. g. in oſſis innominati eo loco, quem muſculus iliacus internus ſupergreditur, item in ejusdem oſſis parte, ubi obturator internus tranſcendit; ut taceamus alia plura, quæ in tarſo & metacarſo reperiuntur. De his, nempè intermediis notandum eſt, quod nullibi occurrant, niſi in articulatione maxillarum binæ, clavicularum & ſterni etiam binæ, ulnæ & carpi totidem, oſſium femoris & tibiæ quaternæ. Et has primi generis articulatorias noſtras pro ſcopo inſtituto jam facimus; de illis vero, quæ tanquam intermediæ articulationi inſerviunt, nunc ex profeſſo non agimus, quamvis hinc indè indigitatæ fuerint. Cartilagines non articulatorias quod attinet, eas itidem ſicco pede tranſire poſſumus; quippè quæ vel ſolitariæ vel ſociatæ offenduntur, & variis, peculiaribus tamen, ſcopis inſerviunt. Ex quarum diviſione numerus generalis reſultat, quem Spigel. Hum. Corp. Fabric. Lib. III. c. I. p. 76. eleganter admodum expreſſit: *Tot ſunt*, inquiens, *quot requiruntur cartilagines; natura enim neque deficit unquam in neceſſariis, nec abundat in ſuperfluis: plures tamen ſunt infantibus, pauciores adoleſcentibus.*

tibus, pauciſſimæ omnium ſenibus, quia in his in oſſa faceſ-ſunt. Cartilaginum noſtrarum uſus, ex ſuperioribus jam colligendus, hîc verbo ſubnectendus venit; eſt autem ille, cui Anatomici in deſcribendis cartilaginum uſibus primum locum aſſignant, facilitare motum in articulationibus: Hic enim uſus pro nobis militat, illos reliquarum cartilaginum nunc mittimus.

§. XVI.

Inter adjuncta adhuc reſtat FIGURA. Hæc in utraque extremitate cujusvis oſsis alteri, cum quo jungitur, proportionata eſt & exacte reſpondet. Obſervamus enim oſsium figuras talem inter ſe habere reſpectum, ut ſibi invicem accurate & mechanice adaptari queant; ſiquidem ubi capitulum rotundum magnum eſt, cavitas excipiens profunda & circularis reſpondet; ſecus ſi planum & depreſſum conſpicitur. Sic ubi unum os pluribus ſive eminentiis ſive cavitatibus præditum eſt, alterum etiam totidem vel cavitatibus vel proceſsibus convenientibus gaudet. Quas tamen ſingulas juxta noſtrum propoſitum de artuum articulationibus per ipſam autopſiam in cap. ſeq. deduximus & examinavimus. Quæ vero compendioſa nomina & termini technici à priſcis jam temporibus apud Anatomicos uſitati, nec planè rejiciendi, v. g. Arthrodia, Enarthroſis, Ginglymus &c. hiſce ex figuris motui articulatorio proportionatis emerſerint, ſuperius jam in diviſione articulationum dictum eſt. Quas item applicationes hæ figurarum oſsium proportiones edant, nempe reſpectu neceſsitatis motuum, docebitur in capite tertio. Siquidem beneficio articulationum, quæ dicuntur Arthrodia & Enarthroſis, fiunt motus neceſſarii quidem, ſed nihilominus voluntarii, non tantum flexionis & extenſionis, ſed etiam ad latera, ſive in omnes ſenſus: mediante vero Ginglymo peragitur motus extenſionis, & flexionis, uti in articulatione oſsis humeri cum cubito. Has figurarum proportiones perſpiciens ſagax ille Medico-Mathematicus Borellus, quem ſupra jam laudavimus, exindè motuum horum neceſsitates per varia problemata, impr. in Part. I. Cap. 4. deduxit. Et hæc pro præſenti ſcopo ſufficiant.

§. XVII.

Ultimò paucis adhuc monendum eſt, quod, ſi quæ alia adjuncta occurrunt, ad illa referri poſsint circumſtantiæ juxta ætates aut etiam à partibus adjacentibus deſumptæ, aliquid vel remote vel proxime contribuentibus, vel etiam obſervationes extraordinariæ rarioresve. De quibus ſingulis cum nobis animus non ſit in præſentiarum tractare, illa curioſorum indagatiori relinquimus diligentiæ. Nobis ſufficit, ſub calcem de illis circumſtantiis naturalibus, quæ incrementum naturale artuum ratione articulationum in ætate infantili æque ac puerili reſpiciunt, pauca quædam ſubnectere. In infantibus itaq; obſervatur, quod (1) oſſa majora artuum tam ſuperiorum quam inferiorum extremitates ſuas in univerſum omnes, adhuc cartilagineas habeant, ſuperiores æq; ac inferiores: (2) Oſſa minora, nempe metacarpi & metatarſi cum digitis manuum ac pedum ſimiliter in omnibus extremitatib⁹ inveniantur cartilagineæ, imò in duob⁹ tribusve digitis ultimis, aut etiam in omnibus manus & pedis ultima & penultima phalanx ut plurimum nonniſi talis reperiatur. (3) Oſſa media, ſcil. patellæ & patellulæ h. e. oſſicula ſeſamoidea, itemq; carpi & tarſi, in totum merè cartilaginea deprehendantur, ſi modò excipias in tarſo duo oſſa majora, aſtragalum nempe & calcaneum, quæ ex parte oſſea fieri incipiunt. Unde manifeſtum eſt, dari etiam articulationes, imbecilliores tamen magisque cedentes, inter cartilagines nondum oſſeas factas: atque exindè ratio facile datur, cur infantes tenelli non ſtare & ambulare valeant. De cætero non omittendum eſſe ducimus, quod in infantibus, uti aliæ partes, ita etiam ligamenta ſint tenuioris texturæ: axungia vero articularis multum tenuior ac pellucidior, quam in adultis. In pueris poſtea & creſcente ætate magis magisque in oſſa degenerant hæ cartilagines, donec in adulta debitam duritiem acquirant, citius tamen majora, minora tardius; hinc in ſceletis puerorum oſſa carpi &c. magna adhuc ex parte cartilaginea deprehenduntur, & extremitates oſſium majorum veluti epiphyſes mediante cartilagine oſſi principali adhærent.

CAP,

Cap. II.

Hiſtoriam anatomico-naturalem ſtructuræ articulationum artuum deſcribens & recenſens.

§. I.

ARticulatio Humeri, die Gelenckung der Achſel/ cujus pars immobilis eſt ſinus oſſis ſcapulæ, pars mobilis vero caput oſſis humeri. (2) Ligamentum proprium, quod aliis orbiculare, aliis articulatorium vocatur, eſt ſatis amplum pro capacitate capitis humeri, in ſubjecto quocunque individuo in ſe recipiendi, ſtructuræ ſat robuſtæ in iis locis, quibus tendines muſculorum humeri non arcte adhærent, ubi vero adhærent, tenuem ſubſtantiam hujus ligamenti roborant; extus inæquale & aſperum eſt, pinguedine hinc inde obductum, intus læve ac politum à membrana tenui, progrediente ac obducente cartilaginem ſinus: exoriens à fibris tendineis ſ. ligamentoſis ſupercilii ſinus ſcapulæ, deſinensque in oſſe humeri circa ejus caput ſuperius, ita tamen, ut supernè & extrorsùm, ubi tendines muſculorum adnaſcuntur, capiti propius, infernè autem & introrſum à capite remotius implantetur. Coadjuvantia, quæ cum ligamento ordinario articulationem ligant & firmant, atque firmius in ſitu tenent, ſunt hic manifeſtè quatuor muſculi humeri, omnes ligamentum ſupergreſſi, ordine juxta ſe invicem poſiti anterius, ita tamen ut ſinus longitudinalis diſtinguat tres priores, nempe rotundum minorem, infraſpinatum & ſupraſpinatum à ſubſcapulari: occupant totum iſtud ſpatium, quod in ſceletis læve ab arcta inſertione tendinearum fibrarum relinquitur & protuberat, diſtinctum ab intercurrente ſinu longitudinali, hincque non malè proceſſus ſuperior major & minor dicendum. Deinde, ne ſuperiora verſus dislocetur caput oſſis humeri, obſtat ac reſiſtit murus quaſi quidam, qui non ſolum conſtituitur à proceſſu acromio & coracoide dictis, ſed etiam firmatur inde, quod hi duo modo dicti proceſſus combinantur ligamento

mento quodam ſat robuſto, ac lato, quod claviculam ſupergreſſum eidem acromio lateraliter inarticulatur. Notatu dignum etiam eſt, quod tendo bicipitis longior ex ſupercilio ad viam muſculi ſupraſpinati emergens, & immediate cartilaginem ſuperinductam capiti hujus oſſis attingens, ſub hoc ligamento proprio progrediatur, & per ſinum ſibi proximum, longitudinalem dictum, egrediatur. Quod nobis videtur huic uſui inſervire, ut tanquam coadjuvans vicem aliquo modo ſuſtineat, quam ligamentum teres in acetabulo oſſis coxendicis gerit. (3) Axungiam, diſciſſo ligamento, conſtituit humor quidam limpidus viſcoſus, qui ex membrana tenui, obducta non ſolùm ligamento & locis proximis, ubi perioſtium adhuc ſubtus jacet, ſed etiam protenſa ſuper cartilagines utriusque oſſis, quæ glandulas vix conſpicuas recondit pro humore hocce ſecernendo; cui accedit pinguedo in omnibus articulationibus reperiunda, quæ cum liquore mucilaginoſo permixta ſuum etiam ſymbolum confert. (4) Cartilago utraque, tam ſinus quam capitis, obducta eſt, uti jam monitum fuit, membrana tenui. Præter ſubſtantiam oſſeam vero in ſpecie ſinus duplici alia gaudet, ſcil. (1) cartilaginea propria, quæ in medio tenuior & depreſſior, in margine craſſior & elevatior ſubſtantiam oſſeam obducit, (2) tendinea ſ. ligamentoſa, quæ enaſcitur ex margine oſſea, conſtituens ſupercilium ſinus, ut magis elevatus reddatur. Caput vero inveſtitur cartilagine per medium rotundum craſſiore, verſus marginem tenuiore. (5) Figura ſinus recipientis non proportionata videtur capiti recipiendo; ſiquidem vix dimidiam partem ſua amplitudine repræſentat, nec ovali ac depreſſa ſua cavitate reſpondet, etiamſi integrum ſupercilium conferamus, dum caput grande ac egregie rotundum intuemur. Interim in auxilium venit non ſolum ligamentum orbiculare, ſed maxime etiam tendines robuſti muſculorum ſupra allegatorum, pro articulatione continenda ac liberrime & facillime exercenda. (6) Adjuncta alia hujus & reliquarum articulationum ſequentium explanata vide cap. præced. §. ult.

§. II.

Articulatio Cubiti, die Gelenckung des Ellenbogens/ pars hujus immobilis ſunt duo capita cum ſinu medio oſſis humeri, pars vero mobilis primariò & principaliter ſunt duo ſinus cum capite medio ſemilunari extremitatis ſuperioris, olecranum conſtituentis, oſſis ulnæ ſ. cubiti. Secundariò & ſocialiter ſinus rotundus oſſis radii. (2) Ligamenta hic reperiuntur duplicia; ſcil. duo lateralia, & unum orbiculare. Lateralium unum viſitur in latere interno articulationis, longitudine pollicis transverſi, oriundum à tuberculo interno oſſis humeri propè principium muſculorum, radiæi interni, palmaris, & ſublimis, à quibus ſimul firmatur ligamentum, & progrediens ſuper ligamentum orbiculare, conjunctumque cum muſculorum tendinibus implantatur eminentiæ apophyſeos ulnæ, atque colligat os humeri cum oſſe ulnæ: alterum in latere articulationis externo ejusdem ferme longitudinis cum priori, ſed paulo latius exortum à tuberculo externo oſſis humeri, conjunctum adhuc magis cum muſculo ſupinatore brevi & nonnullis vicinis, radiæo externo & cubitæo externo ac extenſore communi; ſimiliter progrediens ſuper ligamentum orbiculare, & latius factum non tantum capitulum radii amplectitur, ſed etiam usque ad ejus collum extenditur, & poſteà tam in parte antica, quam etiam poſtica fibras robuſtiſſimas ad partem lateralem & externam cubiti emittit, cui firmiter implantatur hoc ligamentum. Ligamentum orbiculare circumambiens integram articulationem, oritur è peripheria partis immobilis, ita tamen ut duos ſinus internum & externum ſimul includat, deſinensq; in peripheria duorum oſſium ſubjectorum mobilium, ulnæ & radii; ſubſtantiæ tendineæ validæ, ductu tamen fibrarum vario, obliquo & decuſſante anterius & poſterius, recto in partibus lateralibus gaudens. Coadjuvantia anterius ſunt muſculus brachiæus internus, & poſterius anconæus, quorum ille ligamento tam arctè non adhæret quam hic, item brachiæus externus cum extenſore cubiti longo atque brevi, unde in hoc loco admodum tenue reperitur. Notandum autem eſt, ligamentum hocce orbiculare ulnam cum radio ſimul colligare.

gare. (3) Axungia propullulat hic etiam à pinguedine, quæ duos ſinus anticum & poſticum oſſis humeri ſufficienter, itemque in minori quantitate latera parva ſinuum ulnæ occupat: hæc dum tenui membrana obducitur, facilè inter movendum comprimitur, hincque exprimitur per poros pro lubricanda articulatione. Cui adjungendus ſimul eſt liquor mucilaginoſus è glandulis extillans, quæ tamen hoc in loco non æque facilè ac in acetabulo oſſis coxendicis oculo ſeſe ſiſtunt. (4) Cartilago obducit more ſolito utramque partem, tam immobilem, quam mobilem, & quidem craſſa; imo iſtud quoque hic occurrit, quod illa ſpatia, quæ cartilago non tangit, nihilominus à ligamento orbiculari includantur & membrana illa tenui inveſtiantur. Spatia hæc in hunc uſum videntur facta, quo in motu ligamentum orbiculare habeat locum cedendi, ſiquidem illa ſpatia majora reperiuntur circa ſinus humeri, qui alternatim excipiunt roſtra ulnæ, dum antrorſum & retrorſum moventur. (5) Figura tam in parte immobili quam mobili eſt ſemilunaris, eum in finem, ut cubitus circa humerum, dum per ginglymum eleganter articulatur, more trochlearum circumvolvi queat, tam ad flexionem quam extenſionem brachii peragendam, quod egregiè deſcribit Verheyen p. 460. Deinde non plane omitti poteſt, in capite radii, quod unà movetur, figuram adeſſe rotundam, ſed in ſummitate depreſſam, quo caput humeri externum, quod ſemirotundum eſt, ab illo excipi queat.

§. III.

Articulatio Radii, die Gelenckung der kleinen Ellenbogen Röhren / cujus pars immobilis eſt utraque extremitas lateralis ulnæ, mobilis utraque extremitas lateralis radii. Intelligimus vero per utramque extremitatem lateralem ulnæ (1) ſinum lateralem, cartilagine incruſtatum, interne ſitum prope ſinum ſemilunarem in extremitate ſuperiore, (2) caput laterale, cartilagine obductum in extremitate inferiore. Per utramque extremitatem lateralem radii (1) caput laterale in extremitate ſuperiore & (2) ſinum lateralem in inferiore. (2) Ligamenta hic advertenda communia ſunt, attamen peculiaria hoc reſpectu, quod in extremitate tam ſuperiore quam inferiore concurrant unà ad unum eun-

 dem-

demque motum. Quod igitur attinet ligamentum ſuperius, illud jam deſcriptum eſt in articulatione cubiti, quod etiam exinde utrique articulationi ulnæ ſcil. & radii commune evadit. Alterum ligamentum inferius propriè deſcribendum venit in articulatione manus, quippe quod commune eſt articulationi radii & manus. Inſuper non omittendum eſt ligamentum intermedium, quod ſecundum totam longitudinem ulnam & radium connectit, fibris validis obliquis & ſe invicem interſecantibus, enatum ab acutiore ulnæ linea & in radii lineam ſimiliter acutam implantatum; & licet illud inſerviat ſituationi muſculorum, nihilominus multum etiam facit ad firmiorem horum oſſium connexionem. Pertuſum hoc eſt variis foraminibus pro tranſitu vaſorum, pari modo ac illud tibiæ & fibulæ, id quod illo loco fuſius annotabimus. Inter coadjuvantia recenſeri meretur ſuperius muſculus ſupinator brevis, unà cum vicinis, quos ſupra in articulatione cubiti recenſuimus, qui ligamento laterali ſecundo cubiti firmiter alligantur. conf. §. præced. hujus cap. ubi de ligamentis. Inferius vero portio ſuperior ligamenti vulgo annulare dicti, ſeu ſemicirculare ſuperius, quod tamen exacte deſcribetur §. ſeqq. (3) Axungia hic occurrit limpida & viſcoſa, uti in prænominatis articulationibus; illud tamen obſervandum eſt, quod licet ex eodem etiam fonte ſcateat, iſthæc tamen ſcaturigo conſpiciatur inferius in extremitate ſuperiore, in inferiore autem ſuperiùs, utrimque inter ulnam & radium (4) Cartilagines hic etiam occurrunt incruſtantes oſſium extremitates, uti in aliis articulationibus, quæ tamen in eo diſcrepant, quod (1) breves quidem, ſemilunares tamen ad latera ſingula proportionaliter exiſtant (2) craſſiores ſint in extremitate ſuperiore, quam inferiore. De cartilagine radii adhuc notandum, quod (3) licet capitulum radii ſuperius undique ambiat, ea tamen parte, qua ſinui oſſis cubiti inarticulatur, multo latior evadat, quo connexio firmior ſit, (4) in radii capite laterali linea acuta cartilaginea ordinarie occurrit, quæ diſterminat cartilaginem lateralem à ſuperiore. Præterea hic occurrit cartilago intermedia in extremitate inferiore, quæ tamen accuratius evolvi-

vitur

vitur in articulatione carpi. (5) Figura eſt in utraque extremitate ſemilunaris ſ. ſemicircularis, major tamen in utroque capite quam ſinu; quippe quod tanquam pars mobilis globi ſ. pilæ inſtar amplius & ſpatioſius vertitur in ſua cavitate.

§. IV.

Articulatio Carpi ſ. Manus, die Gelenckung der Hand: cujus pars immobilis eſt ſinus inferior cubiti late ſic dicti; mobilis vero caput carpi ex tribus oſſiculis prioribus conſtitutum. Duplex enim deprehenditur articulatio carpi; manifeſta, quæ hic deſcribitur, & obſcura, quæ mox deſcribenda venit. Illa eſt primaria, ad motum totalem & frequentem comparata: Hæc eſt ſecundaria, tum & præcipue articulationi carpi, tum etiam articulationi metacarpi inſerviens. (2) Ligamenta quod attinet, varia quidem hic recenſentur ab authoribus, ſed unicum ſaltem eſt proprium, quod ad hanc articulationem facit. Siquidem iſtud, quod alias orbiculare vocatur, eſt proprie articulatorium, incipiens non laxe, uti in articulationibus majoribus, ſed arcte ab ambitu ſ. ſupercilio cubiti, late ſic dicti, deſinensque ſimiliter arcte in peripheria capitis carpi modo deſcribendi, validum ubique & conſtans ex vario tractu fibrarum ligamentoſarum, ſed brevium. Secundum vero carpi ligamentum duplex eſt & laterale, quorum alterum quod internum dici meretur, teres eſt è proceſſu ulnæ ſtyliformi enatum, recta progreditur ad longitudinem minimi digiti, & plerumque non quarto, uti quidem Diemerbroek vult, ſed tertio carpi oſſiculo implantatur, ſicque ulnam & carpum cum ſeinvicem colligat; alterum, quod externum eſt, priori latius viſitur, exortum ab acuta radii apophyſi, deſinit in protuberantiam oſſiculi carpi, quod unciforme vocatur. Juxta laterale internum aliud adhuc occurrit latum ſed breve, emergens è ſinu proceſſus ſtyloidis ulnæ, colligansque cartilaginem mediam interjacentem. Reliqua ligamenta, quæ ab autoribus annularia nominantur, ſunt duo diſtinctiſſima, nec pro uno continuato habenda: ſiquidem internum, quod circa volæ manus principium ſitum eſt, incipit in oſſiculo carpi pollicem ſuſtinente, transverſimque

progrediens deſinit in oſſe carpi, quod unciforme ac piſiforme appellatur, atq; dum hac ratione fornicem quaſi validum conſtituit, ut muſculis flexoribus digitorum tranſitum præbeat, inſervit omni reſpectu ſuſtentaculi inſtar motui faciliori ac ſtabiliori potius muſculorum, quam articulationis firmitudini. Externum autem quod in principio dorſi manus conſpicitur, eſt plane diverſum ab interno, tum ratione ſitus, tum ratione ſubſtantiæ: ſiquidem non continuatur à priori, ſed incipit ab oſſiculo piſiformi atq; obliq; aſcendendo ſupergreditur, imo unà ſubtus progreditur, ita ut tendines extenſorum tam communes quam proprios, nec non cubitæi & radiæi externi vaginulæ inſtar includat, & lateri externo radii implantatur. Coadjuvantia hoc in loco vix ulla reperiuntur. (3) Axungia eſt egregie albicans, emanans ex eodem fonte, è quo alias profluit, qui reperitur magna in copia in dorſo manus, in minore quoque occurrit in parte inferiore. (4) Cartilagines quod ſpectat, tria circa illas notatu digna occurrunt: primum eſt, quod caput carpi ex tribus oſſiculis prioribus combinatum, æque ac ſinus radii cartilagine ordinaria, articulatoria ſcil. ſed non adeo craſſa incruſtetur: ſecundum vero, quod cartilago quædam intermedia ſimul adſit ſuper capitulum ulnæ, quod attingit ſuo exili capite huc ſpectante, ſed proxime excipit partem articulatoriam tertii oſſis carpi, arcte annexum laterali margini ſinus radii. Ultimum denique eſt, quod, dum caput carpi ſæpius jam nominatum ex tribus oſſiculis conſtituitur, neceſſum fuerit more omnium articulationum, hæc tria oſſicula ligamentis colligari. Ex quo ſequitur autopſia conſentiente, quod etiam hic bina ligamenta in ea parte, qua articulatio peragitur, in conſpectum veniant, ſuper quæ articulatio hæc ſatis manifeſte celebretur, hincque hoc reſpectu vicem cartilaginis ſimul obeant. (5) Figura ſinus in cubito eſt ſemicircularis, ſed ſuperficialis magis & longa quam profunda, unde etiam hæc articulatio appellari poteſt arthrodia diarthrodes, huic figuræ ſinus excipientis reſpondet exacte figura capitis carpi excipienda, ſemicircularis æque ac longa. Scribunt utplurimum authores, quod extremitas inferior cubiti gemino aut dupli-

duplici ſinu prædita ſit pro primo & ſecundo oſſe carpi: id quod quidem certo reſpectu verum eſt, nimirum ſi ſeorſim conſiderantur, ubi omnino linea quædam eminens ſed exigua conſpicitur, quæ ſinum integrum in duas partes dirimit, & quidem evidentius in oſſibus ſua cartilagine obductis, ſive recentibus ſive exſiccatis, quam in oſſibus decoctis ſua cartilagine orbatis linea talis advertitur. Sed ſi reſpectus, uti hic neceſſario fieri convenit, habeatur ad totam compagem & ſtructuram articulationis, deprehendimus in hac extremitate inferiore cubiti late ſumti, nil niſi ſemicirculum concavum exacte reſpondentem, uti jam innuimus, ſemimicirculo convexo carpi; neque enim cartilago illa intermedia ulnæ hic omittenda, ſed tanquam pars conſtitutiva totius ſemicirculi ſimul conjungenda eſt; iſta vero eminentia radii fabrefacta potius eſt eam ob cauſam, quia oppoſitam habet partem cedentem & flexilem, cui impingit ligamentum, primum & ſecundum carpi oſſiculum colligans, hîc tamen ſimul vicem cartilaginis obiens.

§. V.

Articulatio Ossium Carpi, die Gelenckung der Hand-Wurtzel-Beiner / cujus partes tam mobiles quam immobiles ſunt oſſa carpi inter ſeſe, quorum enumeratio ſpecialis infra videri poteſt, ubi de illorum figura ſermo erit. (2) Ligamenta ſunt triplicia; ſcil. generale, particulare & individuale. Generale eſt ſatis validum, quod omnia carpi oſſa inter ſe connectit, incipiens in dorſo manus à prima ſerie oſſium carpi & deſinens ibidem in capitulis oſſium metacarpi: in principio volæ manus generale hoc non continuatur, ſed reperitur tenue, quod potius ad ligamentum annulare pro uſu muſculorum lubricatorio ſpectat; ſiquidem, quæ inferius ſita ſunt ligamenta, particularia exſiſtunt, quæ ſimul juncta conſtituunt generale, quod validum inchoatur à latere interno oſſis cuneiformis & unciformis, & deſinit in os maximum carpi. Ad utrumque latus vero non occurrit generale, ſed particularia aut potius individualia. Particulare eſt, quod connectit duas ſeries oſſium carpi, tenue exiſtens tam ſuperius quam inferius, ſed coadjutum ſuperius à liga-

ligamento communi, inferius à ligamentis individualibus. Individuale eſt, quod ſingula oſſa cum ſingulis connectit in individuo, & talia reperiuntur multa, nempe non ſolum inferius ſub ligamento annulari & prope idem in oſſe piſiformi ac cuneiformi, in oſſe cotyloide & trapezoide, ſed etiam interne, quo latera oſſium carpi cum ſe invicem colligantur, imprimis ubi os maximum jungitur cum unciformi. (3) Axungia reperitur hîc in ſingulis articulationibus ſimiliter egregie albicans, defluens ex iisdem organis & partibus, è quibus alibi, & quidem ſub ligamentis. (4) Cartilagines, quæ hic incruſtant oſſicula, diverſæ quidem figuræ conſpiciuntur, reſpondentes tamen variæ figuræ oſſiculorum, quæ mox deſcribenda venit. De cætero non craſſæ, ſed exiguæ & ſuperficiales ſunt, imprimis ſi exſiccatæ conſiderantur. (5) Figura varia quidem ſeſe offert intuentibus, interim tamen ſi methodice & accurate examinatur, in duas claſſes redigi poteſt. Prima emergit, ubi duæ ſeries ſibi junctæ conſiderantur, atque hac ſpeculatione deprehendimus in primæ ſeriei medio profundam cavitatem & ad utrumque latus duo capita ſuperficialia: in altera ſerie caput reſpective magnum & ad utrumque latus duos ſinus ſuperficiales: hinc ex tali articulandi modo emergit ginglymus, & quidem ratione hujus manifeſtæ ac profundæ articulationis motus non adeo inſenſilis. Altera provenit, ſi ſingula oſſa cujusvis ſeriei enuncleantur ea parte, qua ſeinvicem tangunt, ut ſeries conſtituant. Cum vero quælibet ſeries quatuor ex oſſibus conſtruatur, ſingula hæc eruenda veniunt. Prior itaque ſeries, quæ cum cubito late dicto articulatur, conſtat ex ſequentibus quatuor oſſiculis, à Lyſero cultr. anat. l. v. c. 2. nominatis, ſcil. 1. cotyloide, 2. lunato, 3. cuneiformi, 4. piſiformi, quæ tres faciunt articulationes, ſingulas admodum ſuperficiales, unde motus emergit valde obſcurus, & modus articulandi ſimplex arthrodia ſynarthrodes. Poſterior ſeries cum metacarpo articulata conflatur ex reliquis quatuor, nempe 5. trapezoide, 6. trapezio, 7. maximo, 8. unciformi, quæ etiam tres articulationes ſuperficiales & ſimiles arthrodias conſtituunt.

§. VI.

§. VI.

Articulatio Metacarpi, Die Gelenckung der mittlern Hand/ gaudet duplici ſtructura, alia ſcil. quam hæc oſſicula propter ſe habent, & alia, quam propter illam nacta ſunt; ſiquidem ſi latera extremitatum ſuperiorum oſsium metacarpi cartilaginibus non obducta eſſent, ſed coalita, prior articulatio vix commode, & nonniſi obſcure, peragi poſſet. Prioris immobilis pars eſt inferius latus ſecundæ ſeriei carpi, quatuor oſsibus conſtans, partes vero mobiles ſunt quatuor oſſa metacarpi, & quidem quoad extremitates ſuas ſuperiores. (2) Ligamenta duplicia reperiuntur, craſſa nempe & tenuia, ſingula orbicularia tamen, ſed admodum brevia, & tam prioribus quam poſterioribus articulationibus metacarpi inſervientia. Craſſa exterius cingunt, interius vero tenuia. Incongruum tamen non foret, ligamenta hæc tantum ſimplicia ſtatuere, ſed talia, quæ duabus laminis conſtent, exterioribus ſcil. craſsis, & interioribus tenuibus. Aliud occurrit transverſum in inferna præſertim horum oſsium parte, quod illa cum ſeinvicem combinat. De quo iſtud inſuper notandum eſt, quod in duobus locis per medium fere integrum articulationum penetret longitudinaliter à parte ſuperiore verſus inferiorem, nempe ubi laxius oſſa cohærent, id quod fit (1) inter os primum & ſecundum, (2) inter tertium & quartum præcipue; duo enim media arctius cohærent, hincque nullum ſpatium relinquunt. (3) & (4) Axungiæ & Cartilagines coincidunt in totum cum axungiis & cartilaginibus non ſolum oſsium carpi præcedentium, ſed etiam digitorum ſequentium. (5) Figura deprehenditur varia tam in parte immobili quam mobili: ſi tamen res in compendio & ordine enuncianda eſt, reperimus in articulatione metacarpi illa oſſa cum carpo articulari per illam ſpeciem, quæ ginglymus dicitur; ſed duo ultimi ginglymi ſunt admodum leves & ſuperficiales, prior vero manifeſtior: ex quibus non tantum figura concipi, ſed etiam motus derivari poteſt. Quod attinet articulationem lateralem, conſpicitur illa triplex, ſcil. (1) per ginglymum levem cum primo & ſecundo oſſe metacarpi, (2) per arthrodiam levem cum ſecundo & tertio oſ-

ſe, (3) per arthrodiam levem cum tertio & quarto oſſe metacarpi. Antequam autem ad alia progrediamur, par eſt, ut nonnulla ſubjungamus de lite, quæ de numero oſsium metacarpi & pollicis apud Anatomicos gliſcit, aliis metacarpo quinque oſſa, pollici vero duo tantum, aliis vero huic tria & illi nonniſi quatuor adjudicantibus; utraque pars non infirmas ſententiæ ſuæ rationes allegat. Prioris opinionis Patroni illam duobus potiſſimum probant: ſcil. (1) ex connexione h. e. articulatione, ubi primum os pollicis ſimili articulatione, tam ſupernè quam infernè, ac reliqua quatuor oſſa metacarpi gaudet: deinde ſecundum os pollicis eadem quoque articulatione utroque in loco ac reliqui quatuor primi articuli digitorum inſtructum eſt, conſequenter conſtituit primum articulum pollicis: ſecundo vero articulo, quo reliqui quatuor digiti donati ſunt, ut longiores exiſtant, caret pollex, quia breviorem eum eſſe oportuit; tertius articulus ſimiliter concordat cum cæteris quatuor digitorum articulis ultimis. Id confirmant (2) ex eo, quod illa ſaltim oſſa, quæ libere prominent, ad pollicem ſpectant, more reliquorum digitorum, qui quoad tres articulos libere prominent: Reliquum vero quod carne tectum eſt, ad metacarpum pertinet. Qui vero contrarium tuentur, allegant (1) pari modo articulationem oſsis, quod controverſum eſt, cum oſsiculis carpi, quæ ad arthrodiam magis accedit, cum reliquæ oſſium metacarpi magis ad ginglymum. (2) motum, qui in hoc eſſe manifeſtus eſt, in reliquis valde obſcurus, licet non negemus, illum in pede etiam obſcurum eſſe. (3) quod eum in finem hoc os, quod alii ad pollicem, alii vero ad metacarpum referunt, ſuos habeat muſculos, uti prima phalanx indicis aut digiti auricularis. Quæ argumenta potiora & firmiora nobis videntur quam illa, quæ hoc os inter oſſa metacarpi collocant. Liberum autem cuilibet relinquimus, cuinam parti illud adſcribere velit, ſperantes, neminem fore, qui nobis litem moveat, quod illud oſſium pollicis catalogo inſeruerimus.

§. VII.

Articulationes Digitorum Manus, die Gelenckungen der Finger; cum ſinguli quinque digiti tribus in-

inſtructi ſint phalangibus ſ. internodiis, ſingulæ tres phalanges ordine erunt enodandæ, quarum quidem prima eſt major, altera media, ultima minor. Primæ phalangis quatuor digitorum, excepto pollice, articulationes habent pro ſuis partibus immobilibus quatuor capita oſſium metacarpi, pro ſuis partibus mobilibus quatuor ſinus quatuor internodiorum primorum. Secundæ phalangis articulationes habent pro ſuis partibus immobilibus quatuor extremitates bicipites quatuor internodiorum primorum, pro ſuis partibus mobilibus quatuor extremitates bis ſinuatas quatuor internodiorum ſecundorum; Ultimæ phalangis articulationes habent pro ſuis partibus immobilibus quatuor extremitates bicipites internodiorum ſecundorum, pro ſuis partibus mobilibus quatuor extremitates bis ſinuatas quinque internodiorum ultimorum. Pollicem vero quod attinet, primum ejus internodium jungitur per arthrodiam diarthroden cum oſſiculo carpi, quod trapezoides ſupra diximus, ita ut oſſiculum hoc ſit pars immobilis, mobilis vero primum pollicis internodium. Secunda ejus phalanx accedit ad ginglymum; tertia vero ſeſe habet, uti in reliquis digitis. (2) Ligamenta quod concernit, confuſa quidem videntur, præſertim in prima phalange, commodè tamen in duas ſpecies, nempe in ligamenta propria & coadjuvantia dividi poſſunt, ſi omnes phalanges ſimul conſideras, in quibus ſingula debito modo enumerabimus. In primâ phalange plurima occurrunt, quæ vel confuſionem vel difficultatem parere in frontiſpicio videntur; ſunt tamen uti jam indigitatum, nil niſi propria & coadjuvantia ligamenta. Propria habemus duplicia, primum ſcil. ligamentum eſt transverſum, quod internè magis circa volam manus transverſim trajectum eſt, ſuperiore ſui parte exortum à tendinibus muſculi palmaris, & alligatum vaginis ligamentoſis flexorum digitorum, inferiore vero annexum ligamentis coadjuvantibus, ita ut firmiter colliget primam phalangem, ne nimis ad latera primus articulus quicunque cedere queat. Hoc ligamentum connectit non niſi quatuor digitos, pollice excepto, qui latius diſtans ab indice, liberius ob varios uſus diſtendi debebat, quique communi cum oſſibus metacarpi li-

gamento gaudet, quod vero ſequitur, ſingulis digitis proprium exiſtit. Secundum igitur eſt articulatorium orbiculare, quod profundè magis ſub coadjuvantibus latet, quamlibet articulationem cujusvis phalangis ambiens, ſubſtantiæ tamen admodum tenuis, ſi partem ſupernam & infernam diſſecas, quâ corroboratur à coadjuvantibus: ſi vero utrumque latus evolvis, robuſtum ſatis per ſe exiſtens animadvertes, ita ut non immeritò duplicatum cenſeatur. In ſecunda & ultima phalange reperiuntur tria propria, orbiculare unum, quale modo deſcripſimus, & duo lateralia exorta è ſinubus lateralibus capitulorum unius phalangis, & deſinentia in latera ſequentis phalangis, quæ orbiculare multum firmant. Quod Coadjuvantia attinet, dependent hæc à tendinibus muſculorum digitorum, & in dorſo eorum ſingulas ſingulorum digitorum phalanges coadjuvant, firmando ac roborando tendines muſculorum extendentium tam communium quam propriorum, qui decurrunt in dorſo manus, quique primæ phalangi, pollice excepto, id peculiare præſtant, ut dimiſſo ligamento lato, quod pergit utrimque ſub tendine muſculi interoſſei ac lumbricalis, adnaſcantur principio vaginæ ligamentoſæ flexorum, firmoque in ſitu ac motu illud contineant; in reliquis duabus phalangibus coadjuvant iidem tendines muſculorum nominatorum, ſed tantum tranſcurrendo dorſum digitorum & ligamento orbiculari hoc in loco tenui arctè adhærendo, non vero ad latera, uti in prima phalange, declinando. Coadjuvantia in vola manus dependent à vagina ligamentoſa muſculorum flectentium, tam communium quam propriorum, qui decurrunt in ſuis vaginis & ſingulis digitorum partibus infernis ſuperincumbunt. Porro inter coadjuvantia non ſunt omittendi tendines quidam breviores muſculorum tribus digitis propriorum, & quidem 1. pollici tendines muſculorum thenaris, antithenaris & hypothenaris, qui transgrediendo ligamentum orbiculare, huic arctè adnaſcuntur, ſicque idem firmant: 2. indici tendo abductoris, qui conjunctus cum tendine interoſſei in transgreſſu arcto firmius reddit ligamentum orbiculare: 3. auriculari tendo abductoris, idem præſtat; notandum tamen, quod hi tendines nonniſi primæ phalangi implantentur. Articulationes digitorum coadjuvant quo-

que

que oſſa ſic dicta ſeſamoidea, ſed ratione figuræ & motus tutioris potius, quam ratione colligationis ligamentorum; ſiquidem quotquot numero ſunt, ipſa non aliter ſeſe habent quam patella, & nonniſi gradu differunt: De cætero autem dum articulantur cum illa oſſis parte, cui adhærent, idem etiam officium præſtare videntur, ne oſſa tam facilè extra ſuam articulationem dislocentur. Si quis vero ſollicitus eſt de numero oſſium ſeſamoideorum, qui apud Anatomicos adeò variat, ordinariè invenitur quinarius in qualibet manu, nempe duo verſus latera in primo pollicis internodio, unum in medio ſecundi ejus internodii, porro unum ad latus externum in primo indicis internodio; In eodem denique auricularis internodio pari modo unum ad latus externum ſitum. Conſequenter in duabus manibus decem oſſicula ſeſamoidea utplurimum reperiuntur. Extraordinariè autem numerus hic nunc augetur nunc minuitur; ita Diemerbr. Anat. l. IX. c. XVIII. & XXI. ejusmodi oſſiculum unum vel etiam duo in articulatione oſſiculi carpi cum illo metacarpi minimum digitum ſuſtinente, & cap. XX. in articulatione oſſis cubiformis cum metatarſi oſſe ultimo demonſtrat. Id quod etiam nos nuper in ſubjecto quodam obſervavimus, in quo duo in tarſo conſpicienda erant, ſita ſub ligamento, quod talum cum calcaneo connectit, majus alterum, alterum minus. (3) & (4) Axungiæ Et Cartilagines omnium trium phalangum vix differunt ab axungiis & cartilaginibus oſſium carpi ac metacarpi, niſi 1. quod fontes, ex quibus axungiæ ſcaturiunt, ſiti ſint ſub ligamentis, ſed magis ſupernè & infernè quam circa latera, 2. quod cartilagines trium phalangum hanc proportionem ſervent, ut prima phalanx craſſiores, altera tenuiores, tertia tenuiſſimas obtinuerit. (5) Figura reſpondet egregiè in ſingulis tribus phalangib⁹ quinq; digitorum; deprehendimus namque in articulationibus primæ phalangis ex una parte elevatiora quinq; capita in extremitatibus inferiorib⁹ quatuor oſſium metacarpi, & unius carpi, ex altera parte quinque ſinus depreſſiores in extremitatibus ſuperioribus quinque oſſium digitorum; Hinc ex talismodi figuris emergit modus articulandi, qui vocatur Arthrodia Diarthrodes. Deinde in articulatio-

nibus alterius phalangis deprehendimus ex una parte quinque capita bifida cum intermedia ſinuoſitate in extremitatibus inferioribus quinque oſſium primæ phalangis, ex parte autem oppoſita quinque ſinus geminos cum intermedia eminentia in extremitatibus ſuperioribus quinque oſſium ſecundæ phalangis; hinc ex tali configuratione ac connexione emergit modus articulandi, qui vocatur Ginglymus. Tandem in articulationibus ultimæ phalangis ejusmodi capita ab una, & ab altera parte ſimiles prorſus ſinuoſitates reperimus.

§. VIII.

Articulatio Femoris, die Gelenckung der Hüfft/ cujus pars immobilis eſt acetabulum oſſis coxendicis, pars vero mobilis caput inſigne oſſis femoris. (2) Ligamenta adſunt duo valida, nempe orbiculare & teres. Orbiculare ſ. rotundum eſt validiſſimum & ampliſſimum omnium ligamentorum articulationibus inſervientium totius corporis humani, enatum è peripheria acetabuli externa, duplici fibrarum tractu, nempe obliquarum aut ferè transverſalium & rectarum ſatis conſpicuarum, deſinens in fine cervicis longæ, quam ſimul includit, intus obductum membrana tenui lubrica. Notatu dignum eſt, quod non unam eandemque craſſitiem ſervet, ſed hinc inde robuſtius ſit, imprimis ea parte, qua muſculis glutæis adhæret, maximè vero omnium in eo loco, quo extrorſum prope trochanterem majorem excurrit, adeo ut aliud quaſi ligamentum huic ſuperincumbere videatur, ubi fere quartam pollicaris craſſitudinis partem æquat, & uſque ad principium vaſti interni & cruræi protenditur. Teres longitudine non minus eſt pollicari craſſitie cum dimidia, quod enaſcitur ex acetabulo ipſo, & quidem à latere interiori prope proprium ipſius foramen, multa pinguedine circumſeptum, ſub circulo ſ. ſupercilio ligamentoſo, & infigitur foramini, ſummitati capitis oſſis femoris inſculpto, magis tamen parti laterali internæ, ne à trunco corporis ei innitente comprimatur, tenui quoque membrana & lubrica circumvolutum. Inter Coadiuvantia muſculi quidem adſunt, qui immediatè ligamentum orbiculare tranſcendunt, nempe anterius pſoas cum iliaco interno, poſterius

glu-

glutæi,interius obturator externus, exterius quadrigemini: Sed quia non arctè ligamento adhærent,vix videntur ligamentum per ſe ſat robuſtum coadjuvare. (3) Axungia provenit à pinguedine & glandulis, quæ copioſe occurrunt in ſinu acetabuli, quod in hunc finem illo in loco cartilagine caret & alia ſinuoſitate excavatum eſt. Sinus minor femoris capitulo inſculptus parum recondit. (4) Cartilago acetabuli eſt craſſa, ſed non æque craſſa ac illa capitis femoris, quæ in ambitu extremo tenuior reperitur, quam in ſummitate. Notandum tamen eſt, quod non totum acetabulum cartilagine obductum ſit, uti in reliquis articulationibus, ſed quartam ferè partem pinguedo & glandulæ occupent. Præterea etiam in ſinu offenditur ſubſtantia quædam ligamentoſa & craſſa, quæ enata ex margine acetabuli oſſea circumducitur in modum circuli, hacque ratione magnam partem acetabuli elevat, quæ ab Anatomicis ſupercilium vocatur. Omnes partes conſtitutivæ articulationis hujus obteguntur, uti in cœteris articulationibus, tenui membrana lubrica. (5) Figura acetabuli eſt rotunda & profundè concava, præ omnibus reliquis ſinubus totius corporis humani, intus tamen, uti jam dictum eſt, in cartilagine ſinum peculiarem non cartilagineum obtinet, formatum ab oſſe pubis, & tenuiorem partem acetabuli faciens; à latere autem interno verſus os pubis ſub ſupercilio foramen proprium ſubſtantiæ oſſeæ inciſum, ejus magnitudinis, ut index immitti poſſit, repletum pinguedine, quod transmittit vaſa pro ſecretione axungiæ. Figura capitis eſt ſufficienter & proportionatè globoſa atque convexa, & maxima præ omnibus reliquis articulatoriis, ſinu tamen in laterali ſummitate,uti dictum,inæquali notata. (6) Inter Adiuncta conſideratu dignum hic occurrit, quod tota cervix hujus capitis valde longa ad articulationem quoque concurrat, ſiquidem eodem ligamento ac membrana lubrica inveſtitur, nihilominus tamen ſuo perioſtio gaudet.

§. IX.

Articulatio Tibiæ, die Gelenckung des Schien-Beins/ cujus pars immobilis ſunt duo capita inferiora oſſis femoris, partes vero mobiles duo ſinus ſuperiores oſſis tibiæ: Con-

Concurrit etiam tanquam paſſivè mobilis pars, patella ſ. mola. (2) LIGAMENTA hic plura quam in omnibus reliquis articulationibus reperiuntur, eaque valida; commodè autem dividi poſſunt in tres claſſes, nempe in extima, media & intima. Extimorum deprehenduntur tria, duo lateralia, ſcil. externum & internum, ac unum anticum. Externum eſt teres ac validum, incipiens ab externo tuberculo condyli externi oſſis femoris, orbiculari conjunctum, deſinensque in ſupremo capitis oſſis fibulæ, immediate ſub tendine muſculi bicipitis: internum latius eſt, non tamen adeò validum ac prius, incipiens ab interno tuberculo condyli interni oſſis femoris, in progreſſu firmius evadit quam illud, pinguedinem ſubjectam habens, annexum quoque ligamento orbiculari, deſinensque tribus digitis transverſis infra extremitatem ſuperiorem oſſis tibiæ, lateraliter & internè, longo tractu propè muſculum poplitæum. Anticum latum eſt, & omnium validiſſimum, exortum à ſede inferna patellæ, rectaque deſcendens implantatur tuberculo antico tibiæ, quod communiter pro tendine muſculorum tibiam extendentium venditatur; Contrarium vero inde patet, quia (1) tendines horum muſculorum maximè manifeſtè inſeruntur peripheriæ ſuperiori patellæ (2) ratione motus ligamentum hoc non aliter ac ipſa patella paſſivè ſe habet. Medium ligamentum eſt orbiculare, quod totam articulationem ambit & circumligat, excepta parte antica, qua patellam amplectitur totam, incipiens à peripheria condylorum oſſis femoris ad diſtantiam minimi digiti transverſi ſupra ipſorum cartilagines, deſinensque in peripheria ſinuum oſſis tibiæ, & quidem ita, ut non ſolùm cartilagines intermedias tibiæ propius aſſociet ad ſinus profundiores reddendos, ſed etiam margini ſinuum ſine ulla diſtantia à cartilaginibus proximè inſeratur. Ratione ſubſtantiæ exiſtit in illis locis, quibus coadjuvantia partim muſculoſa, partim ligamentoſa non innixa ſunt, per ſe ſatis craſſum ac validum; extus hinc inde pinguedine, intus membrana tenui lubrica obductum eſt. Intima ligamenta obſervantur tria, duo teretia, ac unum ſemilunare. Teretia colligant os femoris cum oſſe tibiæ, quæ brevia quidem ſunt,

ſed

ſed valde robuſta, itemque lata & craſſa minimum fere digitum, hincque omnium craſſiſſima, enata fibris manifeſtis è ſinu oſſis femoris inter duo ejusdem capita inferiora, ita quidem, ut alterum è latere externo, alterum vero ex interno ſ. oppoſito emergat; hincque decuſſatim progreſſa implantantur in elatiorem inter duos ſinus oſſis tibiæ partem, eum in modum, ut interius in anteriori ſpatio verſus genu, exterius in poſteriori verſus poplitem inſeratur: Tertium eſt ſemilunare, non adeò craſſum, combinans duas cartilagines ligamentoſas anterius prope genu. (3) Coadjuvantia ſunt muſculi nonnulli partim tibiæ partim tarſi: Muſculi tibiæ poſiti ſunt anterius in patella tendinibus ſuis latis, ſcil. vaſtus externus & internus, ac in medio cruræus; & muſculus poplitæus poſterius, tendine magis tereti, valido tamen, in oſſis femoris tuberculo externo, ſemimembranoſus in tibiæ extremitate ſuperiori interne; deinde etiam muſculi tarſi, gaſtrocnemius cum plantari, duobus ſuis capitibus craſſis juxta duos condylos oſſis femoris: in latere externo etiam occurrit faſcia lata, quæ ligamento externo firmiter alligatur: (3) Axungia promanare videtur ex pinguedine & glandulis mucilaginoſis, quæ ſub ligamento forti patellæ magis copioſe in omnibus ſubjectis jacet, quam in ullo alio loco, & mediante motu per membranam tenuem in hanc articulationem lubricandam exprimitur, præſertim cum illa in multis ſacculis introrſum promineat: ut taceamus, quod præter hanc copiam etiam hinc inde minori quantitate ligamenta circumſepiantur. Præterea ſub muſculorum tibiam extendentium tendine etiam ſatis abundat & luxuriat pinguedo. Item ſub poplite in parte poſtica. (4) Cartilagines hic octo reperiuntur, quarum ſuperiores duæ ſunt oſſis femoris, quibus obducuntur duo ejus capita pro articulatione cum oſſe tibiæ, ubique ſufficienter craſſa ac ſuo perichondrio tecta: inferiores duæ ſunt oſſis tibiæ, quibus obducuntur ejus ſinus, capita dicta excipientes, ſimiliter ſatis craſſa: intermediæ recenſentur itidem binæ, quæ tamen ſubſtantiam potius ligamentoſam quam cartilagineam præ ſe ferunt, exortæ ab una prominentia inter hos tibiæ ſinus exiſtente & progrediente per modum circuli verſus alte-

 ram

ram elevantesque margines ſinuum ſuperciliorum inſtar , ut hi profundiores eveniant: è duabus anticis cartilaginibus altera faciem patellæ interiorem obducit , altera vero ſinum anticum oſſis femoris , qui molam excipit , (5) FIGURA quæ hic reperitur eſt ubique gemina. Nam in parte immobili protuberant bina capita ſatis grandia , neutrum tamen alterutri cedit magnitudine quamvis ſitu , ſiquidem internum magis protuberat, at minorem ſedem concedit patellæ, è contrario externum magis ſurſum exporrectum eſt, at majori parte tangit molam; Hac autem ratione proviſum eſt, ut hæc articulatio, imo & luxatio introrſum magis quam extrorſum inclinet. Bina hæc capita, quæ ſinu intermedio à ſe invicem diſtinguuntur, continuant de ſeſe antrorſum alia gemina capita cum ſinu ſimili intercedente, quorum internum minus, externum majus exſiſtit , pro articulatione cum patella, quæ hinc etiam linea elevata cartilaginea in duas quaſi ſuperficies diſterminatur. Parti mobili inſculpti ſunt duo ſinus, qui quidem in tibiæ ſummitate per ſe admodum depreſſi, imo declives, præſertim in ſceletis decoctis ſunt, ſed cum à cartilaginibus geminis intermediis , quas modo deſcripſimus, muniantur, & multum exaltentur, in medio ſinus proportionales relinquunt. Pariter in patella gemini ſinus, ſed multum leviores, cum capite inſtar lineæ longitudinalis intercurrente conſpiciuntur. Poſitis hiſce conformationibus ſtatuimus in articulatione tibiæ cum femore Arthrodiam Diarthroden, in articulatione v. patellæ cum femore ginglymum.

§. X.

ARTICULATIO FIBULÆ, die Gelenckung der kleinen Schienröhre / quæ duplex eſt, habet namque (1) ſuperius partem immobilem, caput laterale tibiæ, & partem mobilem, ſinum fibulæ: (2) inferius partem immobilem, ſinum lateralem tibiæ, & partem mobilem, caput laterale fibulæ. Hoc in gemina hac articulatione notatu dignum occurrit, quod quidem conveniat cum ſimili articulatione radii in eo, quod unum caput & unus ſinus in uno eodemque oſſe ſint partes immobiles, & unus ſinus ac unum caput in altero eodemque oſſe ſint partes mobiles: at vero in eo diſcrepant, quod in radii

dii articulatione ſuperius in parte mobili caput & in immobili ſinus, contrario autem modo in articulatione fibulæ ſeſe res habeat. Qui tamen modus nihilominus manifeſtat, articulationem hanc, quamvis ſit ſatis obſcura & vix perceptibilis, pertinere ad fibulam, non tibiam, cum analogica articulatio radii, quæ ſatis ſuperque manifeſta exſiſtit, litem declaret ac dirimat. (2) LIGAMENTA reperiuntur duplicia, ſcil. commune & propria: Commune eſt ſaltem unicum, longum tamen ac intermedium, ſitum nempe in interſtitio tibiæ & fibulæ, utrique oſſi fibris obliquis adnatum, ſuperius tamen latius quam inferius pro intercapedine hujus interſtitii, duobus communiter foraminibus, ſupernè majori, infernè minori perforatum pro tranſitu vaſorum ſanguiferorum & nervorum; eluceſcit autem ex ejus ſitu, quod non tam combinationi fibulæ, tanquam tenuioris oſſis cum tibia, tanquam validiore, quam commodiori locationi muſculorum inſerviat, vel ut illis exortum præbeat, vel etiam ut impediat, quo minus in ſeinvicem impingant: Quo reſpectu non injuſtè titulum communis meretur. Propria ſunt in utraque extremitate duplicia, craſſa & tenuia; Craſſorum in extremitate ſuperiore reperiuntur quatuor, nempe duo ad duo latera ſuperiora reliquis duobus, quæ lateribus inferioribus inſerta ſunt, multo validiora; ſingula hæc ſunt brevia. Tenue reperitur tantum unicum, orbiculare, omnibus articulationibus immediatè circumductum. Craſſa in extremitate inferiore itidem reperiuntur quatuor, nempe duo lateralia externa, correſpondentia duobus lateralibus validis in ſuperiore extremitate, ſed multum latiora, ita ut quodlibet trigeminum quaſi conſpiciatur, quorum anterius propullulat ab antica, poſterius vero à poſtica ſede proceſſus externi tibiæ: duo lateralia interna, ſita in latere interno interſtitii tibiæ ac fibulæ, ſupernè decurrentia verſus inferiora, ut conjunctim in angulo, in quo duo oſſa junguntur, ſeſe attingant, correſpondentia duobus ſecundis lateralibus extremitatis ſuperioris in eo, quod ſpatium relinquant pro pinguedine recondenda. Tenue cum illo tenui, de quo modo diximus, convenit. (3) AXUNGIA propullulat, uti jam indigitatum eſt, ex intercapedine à ligamen-

tis relicta, quæ ibi in ſufficiente quantitate reperitur. (4) Cartilagines in utriusque oſſis ſuperiore extremitate craſſiores exſiſtunt, quam in inferiore. (5) Figura in utraque articulatione eſt ſuperficiaria, tam in capitulis quam ſinulis, præcipue in ſede inferiore, ubi levior, ſed ſemicircularis magis exiſtit, cum in ſuperiore manifeſtior & rotundior ſit. Hinc Arthrodia ſynarthrodes emergit.

§. XI.

Articulatio Tarsi, ſ. Pedii, die Gelenckung des Fuſſes / cujus pars immobilis eſt extremitas inferior oſſis tibiæ & fibulæ; mobilis vero aſtragalus, ſ. talus, & quidem quoad unam tantum faciem oſſa modo nominata tangentem (2) Ligamenta occurrunt varia, quæ tamen aptè in communia & propria dividi poſſunt. Communia primariò muſculis contegendis & continendis, ſecundariò articulationi firmandæ inſerviunt. Et tale non ſolum eſt illud, quod ab Anatomicis communiter annulare ſ. anticum nuncupatur, ſed etiam aliud, quod à latere interno conſpicitur, undè non ineptè laterale dici poteſt. Utrumque externè ſitum ſtatim in oculos incurrit, utrumque etiam validum, ſed planum ac latum exſiſtit: anticum tamen ſuam originem trahit validiorem à tuberculo quodam calcanei ſub tendine peronæi antici, hinc aſcendens articulationem pedis, mox ſuper tendines extenſoris magni duas aut tres alas de ſeſe mittit, ſuperiorem verſus tibiam, inferiorem verſus tarſum, mediam autem verſus articulationem, ita tamen, ut omnes atque ſingulæ in membrana muſculorum comuni deſinant. Laterale internum ortum habet ſub faſcia lata ad hunc usque locum protenſa & à malleolo interno, poſt latius ſeſe expandens transgreditur oblique articulationem, & deſinit partim in membrana muſculorum communi, partim in oſſe calcis ac tali. Tertium quod addunt nempe laterale externum, non eſt ejusdem magnitudinis; extendit autem ſe à malleolo externo verſus latus externum oſſis calcis. Singula hæc ligamenta magnam communionem ac cognationem habent cum faſcia lata huc usque pergente, qua etiam concurrente ſuos annulos, ſ. potius vaginas pro transmittendis muſculorum tendinibus faciunt, præſertim lamina ſua infe-

ferio-

feriore. Propria ſunt duplicia, externa ſcil. & interna. Quæ externè colligant, ſunt (1) duo lateralia interna à malleolo ejusdem lateris exorta, & in ſedem aſtragali internam deſinentia, valida & craſſa, quibus ſuperincumbit tendo muſculi tibiæi poſtici vaginæ incluſi, (2) anticum latius, ſed validum quam maxime, è pluribus lamellis ſibi invicem ſuperincumbentibus contextum cum interfuſa pinguedine, (3) tria lateralia externa, quorum duo à malleolo externo verſus latus externum tali, magis anterius, tertium vero eodem principio exortum, teres magis eſt, & ſedi externæ calcanei implantatur. Quod interne colligat unicum eſt & orbiculare, tenue, ſed firmatum à jam dictis propriis ac communibus; propria externa & interna magna copia pinguedinis intercurrit. (3) Axungia depluit partim ex pinguedine adjecta, tam anticè quam poſticè ac lateraliter, partim etiam ex aliis organis. (4) Cartilagines ſunt æque craſſæ ac in articulatione tibiæ. (5) Figura, ſi rem æqua lance æſtimamus, eſt in parte immobili trilateralis, gaudet enim latere (1) ſuperiori, tanquam latiori & longiori, (2) interno, tanquam breviori, cum malleolo interno continuo à tibia formato, & (3) externo, tanquam prominentiori & per ſe triangulari, malleolo externo & fibulæ continuo; hic autem ſinus trilateralis in longitudinem magis quam in profunditatem porrectus eſt: in parte mobili, quæ eſt caput ſuperius aſtragali, figura pari modo trilateralis conſpicitur, unde fluit, quod ſi reſpectus ad rem totam (uti fieri debet) habeatur, nil niſi Enarthroſeos ſpecies ſit articulatio: Si vero ſinguli ſinus ſingulaque capita, quæ tamen ſatis ſuperficialia tam in parte mobili quam immobili ſpectantur, tres ginglymi more vulgari forent ſtatuendi, qui tamen partim ob rationem jam dictam, partim ob motum facilem potius ad Enarthroſin accedunt.

§. XII.

Articulatio Ossium Tarsi, die Gelenckung der Fuß-Wurtzel-Beiner/ cujus partes tam mobiles quam immobiles ſunt oſſa tarſi inter ſe, quorum primum talus ſeu aſtragalus, ſecundum calcaneus, tertium à figura ſcaphoides, quartum cubiforme appellantur, quæ tria cuneiformia

excipiunt ; è quibus quatuor ultima ſeriem quandam, veluti oſſa carpi, conſtituunt, tribus prioribus extra ordinem ſitis. (2) LIGAMENTA ſunt duplicia, alia namque quam maxime valida ac robuſta ſunt, alia magis teretia & tenuia. Hæc magis profunde latent, illis magis externe ſitis ; utraque propria dici merentur, quia ſingula tarſi oſſa cum ſingulis connectunt, neque ullum datur generale, quod omnia cum ſe invicem colligat. Tenuiora orbicularia dici poſſunt, & ſingula oſſa non niſi unico gaudent, quod articulationem immediate ambit. Craſſa vero & teretia, ſingulis oſſibus dicata, ſpeciatim enumeranda ſunt. Et primo quidem aſtragalus ſeptem potiſſimum firmatur, quorum 1. in dorſo pedis ſitum à capitulo anteriori tali non tantum ad os ſcaphoides, ſed etiam ad medium uſque cuneiforme exporrigitur. 2. à latere interno ſitum propullulat à tuberculo ſuperiori & interno calcanei pergitque ad medium oſſis navicularis. Sub hoc latet 3. quod à latere magis interno capituli tali tendit brevi decurſu ad os ſcaphoides : 4. & 5. à latere externo capituli anterioris aſtragali profunde ſita ſunt in ſinuoſitate antica, quæ à talo & calcaneo formatur, quorum prius, quod validius eſt, ad anteriora magis, poſterius vero magis ad poſteriora protenditur. 6. Oritur à ſede poſtica calcanei eo in loco, ubi ſinum pro tranſitu tendinis flexoris longi habet, inſeriturque tuberculo poſtico & interno tali. 7. in interſtitio tali & calcanei latet, tranſverſim in ſinuoſitatibus horum oſſium poſitum. Secundo calcaneus firmatur cum oſſibus naviculari & cubiformi per ſeptem ligamenta, è quibus 1. è ſinuoſitate, è qua 4 & 5 tali emergit, aliis adhuc fibris brevioribus ſtipatum, lateri externo oſſis navicularis implantatur. 2. Ex eodem loco veniens, lateri interno oſſis cubiformis alligatur. 3. à latere primi, in ſpecie à tuberculo calcis exortum, ad os cubiforme pergit. Cui adjacet 4. quod eodem ferme principio & inſertione gaudet, niſi quod magis externe ſitum ſit. 5. omnium validiſſimum, una ſui parte toti ſedi inferiori calcis, ab altera vero protuberantiæ infernæ oſſis cubiformis annexum eſt. 6. Latum eſt, in planta pedis ſitum, fibriſque variis robuſtioribus conſtans, ſuos natales

tales ducit à margine inferiore calcanei , & defertur partim ad os cubiforme , partim etiam ad naviculare. 7. & ligamenti & cartilaginis vices obit, quod infra , ubi de cartilaginibus ſermo eſt , deſcripſimus. Tertio os ſcaphoides ſeu naviculare etiam nactum eſt ſeptem ligamenta, quibus mediantibus annectitur partibus vicinis : Quorum primum & ſecundum in parte ſuperiore, tertium & quartum in laterali interna, tria ultima vero in inferna hujus oſſis conſpiciuntur : ſuperiora & lateralia à margine, inferiora vero ab inſigni protuberantia hujus oſſis propullulant, ſedique ſupernæ trium oſſium cunei formium inſeruntur. De inferioribus hoc notandum, quod eorum validiſſimum fere nihil aliud ſit, quam continuatio tendinis muſculi tibiæi poſtici, & non niſi cuneiformi magno annectatur; item quod ſecundum ad reliqua duo cuneiformia , & tertium denique ad cubiforme tranſverſim tendat. Quarto os cubiforme dictum, una cum tribus cuneiformibus, in una ſerie conſtitutis in dorſo æque ac planta pedis uniuntur ligamento tranſverſo , ſingulis hiſce oſſibus proprio, hoc tamen cum diſcrimine , quod inferiora magis robuſta ſint quam ſuperiora, & profundius ſeſe in oſſium interſtitia inſinuent. (3) Axungia hic pari modo hinc inde reperitur ac in aliis articulationibus , inſignis tamen copia pinguedinis præſertim occurrit in cavitate, quæ in dorſo pedis ab aſtragalo & calcaneo formatur ; Item, licet minori in copia, ubi capitulum tali & os ſcaphoides ſibi invicem inferius junguntur ; nec non ubi calcaneus & os cubiforme ſeſe tangunt , ut & ſub ligamento quinto calcanei. Denique in omnibus etiam interſtitiis ab oſſibus tarſi relictis. (4) Cartilagines læves ſunt atque politæ, & ejusdem craſsitiei , ac illæ articulationis tarſi , ſeſeque variis oſsium figuris adaptant. Circa illas vero peculiare hic occurrit , quod quædam ſita ſit inferius inter ſedem anticam calcanei & os naviculare , quæ ſuperne lævis eſt & polita , inferne excavata pro tranſitu tendinis tibiæi poſtici, quæque ſpatium duo inter hæc oſſa medium replet , atque articulationem juvat , ſicque ſimul ligamenti vices obit, dum duo hæc oſſa cum ſe invicem connectit. (5) Circa

Figu-

Figuram in aſtragalo duo potiſſimum notanda ſunt, 1. ſinuoſitas ſuperficialis, quæ excipit protuberantiam anticam calcanei: 2. capitulum rotundum & multum eminens, quod tribus faciebus conſpicuum eſt, quarum maxima excipitur à ſinu oſſis navicularis; illa vero quæ longa, eſt à ſinu longitudinali oſſis calcis; media denique & triangularis articulatur cum ligamento cartilagineo ſupra deſcripto. In calcaneo præter ea, quæ modo de figura aſtragali annotavimus, nihil aliud reſtat, quam illa, qua gaudet eo in loco, ubi cum oſſe cubiformi committitur, ejus namque capitulum amplum & parum ſinuatum lævem illius oſſis eminentiam excipit. In oſſe ſcaphoide præter ſinuoſitatem, qua mediante cum talo jungitur, conſpicua eſt ſuperficies convexa, quatuor faciebus diſtincta, quibus cum tribus oſſibus cuneiformibus, ut & cubiformi à latere connectitur. In oſſe cuboide, ut & tribus cuneiformibus à latere occurrunt eminentiæ & ſinus non niſi ſuperficiales.

§. XIII.

Articulatio Metatarsi ſ. Metapedii, die Gelenckung des Mittlern Fuſſes: tam quoad partium mobilitatem, quam etiam quoad ligamenta, axungiam, cartilagines, atque figuram cum articulatione metacarpi concordat: excepto quod (1) os illud, quod in manu alii oſſium metacarpi catalogo adſcribunt, hîc in pede magis mereatur ad oſſa metatarſi referri; quoniam autem illud in manu pollicis partem eſſe diximus, & hîc idem facimus, ne confuſio oriatur. (2) Ligamenta in planta pedis infernè ſita, multo robuſtiora exiſtant illis, quæ ſupernè collocata ſunt: Item quod ipſis tanquam coadjuvantia dati ſint tendines muſculorum tibiæi antici & peronæi poſtici, qui tamen præcipue pollici annectuntur, & tandem, quod à latere externo oſſis cubiformis ligamentum forte exporrigatur ad tuberculum oſſis metacarpi, quod minimum digitum ſuſtinet. (3) quod figuram attinet & inde pendentem articulationem, illa magis ad arthrodias quam ad ginglymos referri debeat, niſi quis velit illam, quæ oſſi cubiformi cum duobus ultimis metatarſi oſſibus intercedit, etiam ginglymum, quamvis ſuperficialem, appellare.

Similis

Similis articulatio quoque reperitur eo in loco, ubi per latera ſibi invicem inarticulantur hæc oſſa.

§. XIV.

Ultimo loco, quod ſpectat ARTICULATIONES DIGITORUM PEDIS, die Gelenckungen der Zehen/ de illis nihil dicendum reſtat, quoniam in omnibus conſpirant cum illis digitorum manus, quæ ſupra §. VII. videri poſſunt; præter quod figuræ ſecundæ & tertiæ phalangis in hoc differant, quod capitula minus eminentia & ſinus minus excavati ſint, hincque motus tam manifeſtus non peragatur; imo in duobus ultimis digitis non raro oſſa ultimæ phalangis in unam coaleſcant. Cui adde, quod in ſecundo pollicis internodio duo oſſicula ſeſamoidea inſignis magnitudinis conſtanter, in prima phalange minimi digiti ſæpius, in reliquis vero rariſſimè reperiantur.

CAP. III.

Uſum articulationum breviter exponens & ſiſtens.

§. I.

EXpoſitis ſupra articulationis præcognitis, explicatis etiam iis, quæ ſingulis artuum propria ſunt, par eſt, ut pauca etiam de earum uſu hiſce ſubnectamus. Illum autem motum eſſe apud omnes in confeſſo eſt, atque ſatis ſuperque patet, è diviſione oſſium ratione ſuæ connexionis, dum ſupra jam diximus, oſſa ſibi invicem jungi vel ad quietem vel ad motum, & hujus generis unionem in Anatomicorum ſcholis articulationem appellari. De motu autem hoc, quatenus nimirum mediante articulatione peragitur, & à muſculorum actione dependet, notandum eſt, quod, in artubus ſaltem, de quibus potiſſimum hic agimus, in ſtatu ſecundum naturam, omnis ſit voluntarius, & non tantum ab animæ in corpus agentis imperio derivari debeat, ſed etiam ad ipſius nutum vel retardetur, vel acceleretur, vel etiam, per diuturnum præprimis exercitium magis, ut ita dicam, excolatur.

latur. Quod ultimum obſervare eſt in variis motuum animalium ſpeciebus, qui in palæſtris & arte gymnaſtica fieri ſolent; alium namq; ſaltatores, alium gladiatores, luctatores alium, alium deniq; geſticulatores, funambuli & petauriſtæ, quorum, ut & ſimilis farinæ hominum mobilem per omnia petulantiam & faſcinatoriam pene pedum manuumq; pernicitatem motusq; varietatem quis non miratur? Ut autem propius ad horum motuum ſpecies accedamus, monendum eſt, quod ille triplici quaſi actu conſtet, flexione nimirum, extenſione, & motu ad latera, è quo ultimo circularis naſcitur. Quamquam, ſi rem æqua lance perpendimus, omnes hi motus circulares dici poſſunt; non quidem ac ſi perfectum circulum deſcriberent, ſed potius quod partem ejus ſeu ſegmentum quoddam circuli conſtituunt; id quod etiam Alph. Borell. de mot. animal. P. I. c. IV. annotavit: Sic motus tam flexionis quam extenſionis, qui fit in articulatione cubiti modo probè extenſi, modo etiam ritè flexi, deſcribit lineam curvam, quæ quarta circuli pars eſt, aut ſaltem ad eandem accedit. Idem quoque cenſendum eſt de aliis articulationibus, quarum beneficio motus ad latera peragitur.

motū exercent

§. II.

Deinde ſilentio prætereundum non eſt, quod non quilibet motus à quavis articulatione fieri poſſit, ſed quod illi hujus ſtructuram & conformationem pro fundamento habeant. Nam ubi per ginglymum duo oſſa ſibi invicem junguntur, in illa articulatione non niſi flexio & extenſio obſervatur, nullus autem motus ad latera, uti id videre eſt, in articulatione cubiti cum humero, tibiæ cum femore (motus enim tibiæ ad latera, quæ huic parti à multis tribuitur, à femore derivari debet) & ſecundæ atque tertiæ digitorum phalangis. Ubi vero præter flexionem & extenſionem ad latera quoque membrum movetur, ibi deprehendimus oſſium connexionem vel per enarthroſin, vel per arthrodiam, uti id patet ex articulatione humeri cum ſcapula, oſſis femoris cum acetabulo coxendicis, manus cum cubito, & pedis cum tibia. Intelligimus autem per motum ad latera talem, quo pars mobilis non ſolum flectitur atque extenditur, ſed etiam,

etiam, reſpectu habito ad corpus, introrſum & extrorſum movetur, ubi e. g. os femoris dextrum femori alterius lateris applicatur, vel etiam ab eodem magis abducitur. E quibus poſtea quatuor motibus emergit circularis, nimirum ſi ſucceſſivè unus poſt alterum peragitur, ita ut motum ad ſuperiora excipiat ille ad exteriora, & hunc ſequatur iſte ad inferiora, ut & ad anteriora: nam motus circularis compoſitus eſt è multis rectis, uti id è phyſicis & mathematicis demonſtrari poteſt. Hæc autem quæ diximus, plerumque ita ſeſe habent; occurrunt verò etiam articulationes valde ambiguæ, in quibus determinandis dubitamus, utrum ad arthrodiam, an vero ad ginglymum eas referre velimus, idque magis ubi motum ab illis dependentem conſideramus: ſic articulatio femoris cum tibia prima fronte ad arthrodiam magis, quam ad ginglymum accedere videtur, quia in oſſe femoris ſinuoſitas & in oſſe tibiæ eminentia media ligamentis fulciendis potius, quam articulationi inſerviunt, ita ut mutua horum oſſium articulatio appellari vix poſſit; nihilominus tibia per ſe nullo modo ad latera moveri poteſt, ſed non niſi flexione & extenſione gaudet, id quod patellæ tribuendum eſt, quæ articulationem hunc in modum firmat, ſicque illa ſimul ſumta ginglymi ſpeciem præ ſe fert. Pari modo in articulatione tibiæ late ſumtæ cum aſtragalo, quæ fit mediante triplici utriusque oſſis facie, triplex ginglymus adeſſe videtur, ſed adeò ſuperficialis & laxus, ut eosdem, quos alia oſſa per arthrodiam connexa, motus ad latera peragat: Id quod facile confuſionem parit.

§. III.

Fundamentum & ratio hujus motus petenda eſt è mechanicis, quamvis corpus noſtrum non ſit purè mechanicum, ſed potius organicum; tamen quia omnis organiſmus mechaniſmum præſupponit, pauciſſima hac de re addere non dubitamus. Conſiderandum autem eſt membrum movendum tanquam vectis, & quidem è tertio vectis genere, in quo punctum fixum ſ. hypomochlium, vis motrix, quæ muſculus eſt, & pondus, quod vinci debet, ita diſpoſita ſunt, ut punctum fixum in una, movendum in altera extremi-

tremitate ſitum, vis motrix vero in medio conſtituta ſit. Dum autem de medio loquimur, per illud intelligimus, omne illud interſtitium, quod duas inter extremitates exiſtit; nam in præſenti negotio vis motrix non propriè in medio obſervatur, ſed utplurimum illo in loco, qui puncto fixo proximus eſt. Patet autem è mechanicis, quod vis movendi multum variet pro diverſitate applicationis trium vectis punctorum, quæ modo allegavimus, item quod, quo magis diſtet vis motrix à puncto fixo, eò minore virtute opus ſit. Quibus poſitis elucefcit, immenſam in muſculo virtutem ad membrum movendum requiri, eundemque motum à longe minore peragi potuiſſe, ſi placuiſſet Creatori ſapientiſſimo, potentiam ſeu vim motricem alteri extremitati alligare; unde vero aliud incommodum fluxiſſet, nimirum inſignis muſculi in actione protuberantia, & inde enata mira deformitas. Jam quod punctum fixum in ſpecie & centrum revolutionis attinet, illud, fatente Borello, repertu facile eſſet, ſi oſſa articulos conſtituentia forent lineæ merè indiviſibiles, tunc quidem earum contactus quoque eſſet punctum indiviſibile, quod centri & fulcimenti rationem haberet; aut etiam ſi unius oſſis extremitas inſtar coni aut pyramidis acuminata eſſet, tunc punctum illud conſtitueret punctum fixum. Verum natura provida, ut articulationem tutam, ſtabilem, & luxationi minus obnoxiam redderet, conſtruxit extremitates oſſium rotundas & ſatis magnam dimenſionem habentes, quamobrem, punctum fixum ſeu centrum revolutionis reperire, arduum ſatis eſt, præſertim quia quodlibet punctum, in quo os mobile tangit & fulcitur ab oſſe immobili, non eſt punctum quieſcens, & ſtabile, atque ideò centrum revolutionis eſſe non poteſt. Quam ob cauſam ſtatuit hanc rem aliquo modo definiri poſſe diſtinguendo inter motus articulorum circulares ab arthrodiis & enarthroſibus dependentes, & inter motus flexionis ſolùm & extenſionis à ginglymis provenientes, dicendoque, in illis centrum revolutionis exiſtere in medio capituli, quod cavitati partis immobilis inarticulatur, quod vel magis vel minus rotundum eſt, partemque movendam quaquaverſum flecti & circumduci poſſe,

quia

quia lineæ rectæ à centro tuberculi illius quaquaverſum ad ejus ſuperficiem ductæ aliquo modo æquales ſunt, uti id patet ex inſpectione capituli oſſis humeri & femoris. In flexione vero & extenſione rem contrario modo ſeſe habere aſſerit, centrum nempe circumductionis exiſtere in medio non partis mobilis aut movendæ, ſed extremitatis immobilis, quæ utplurimum oblonga conſpicitur & cylindrum præ ſe fert, ſicque motum fieri circa duos polos vel circa axim inter duos polos extenſum. Sed, ne limites excedat hæc diſſertatio, nobis non licet eſſe prolixioribus. Qui vero plura hac de re noſſe cupit, adeat Alph. Borellum in tr. de mot. animal. & Dn. Parent in Hiſt. Acad. Reg. Scient. Ann. 1702. pag. 125. qui in motibus hiſce ad regulas mechanicas reducendis multum laborarunt.

§. IV.

Colophonis loco nonnulla de motus animalis neceſſitate ſubjungere, à ſcopo noſtro alienum eſſe nobis non videtur; qui docente Celeb. Frid. Hoffmanno Diſp. de mot. optim. corp. medic. vel eſt totius corporis, & fit modo per proprias vires motrices corpori inſitas, veluti ambulatio, curſus &c. modo per alienas, uti equitatio, vectio &c. vel etiam certarum tantum hominis partium, e. g. brachii, manus, femoris, tibiæ; è quibus tamen ille, qui per alienas vires peragitur, huc proprie non pertinet. Motus autem, qui ab articulationibus, de quibus nos impræſentiarum agimus, pendent, & communi nomine ambulatio, atque apprehenſio dicuntur, infinitos uſus habent, qui vel in vitæ humanæ, vel etiam in corporis noſtri commodum cedunt. Quas utilitates motus præſtet in vita civili, œconomica & militari, item in architectura & agricultura, ad varios labores peragendos, præſertim ad infinitas res mechanicas perficiendas variaſque artes excolendas, jam non probabimus, utpote quod unanimi omnium hominum ſuffragio pariter ac quotidiana experientia comprabatum eſt. Confirmat idem contrarium, deficiente namque hoc motu, omnia languerent, omnia in rerum natura otioſa ferme eſſent, & vix daretur actio, ſi motus animalis ceſſaret: Id quod præter alias cauſas nonnunquam etiam

iam contingit in illo morbo, qui ancyle aut etiam anchiloſis dicitur, in quo omnis motus membri perit, quia duo oſſa ad unam eandemq; articulationem concurrentia in unum coaleſcunt, ita ut articulatio plane deſtruatur. Quod ſi jam reſpectum habemus ad corpus noſtrum, facile etiam probatu eſt, hunc motum ab articulationibus productum, multum ſane conferre, vel ad ſanitatem conſervandam, vitamque ſeros in annos protrahendam, vel etiam ad varios morbos, quibus jamjam afflictum eſt, profligandos. Neque corpus tantum in ſanitate conſervat, ſed animum quoque ejusque vires excitat, ac ingenio vigorem ingenerat: In utroque imprimis priore probando occupatus eſt jam laudatus Frid. Hoffmannus Diſſert. cit. qui conſentientes habet non ſolum plurimos tam è Veneranda Antiquitate, quam è Recentioribus non infimi ſubſellii Viros, ſed ipſam etiam experientiam, optimam rerum magiſtram. E multis allegabimus accuratiſſimum Pechlinum, qui l. III. obſ. XXXIV. *nulla*, inquit, *corpora morbis minus obnoxia injuriisque tolerandis magis idonea reperias, quam illorum, qui inde à prima ætate motu palæſtrico, gladiatorio, aut alia vehementia firmitatem ſibi contraxere viriumque robur, quod cum in ſeram ætatem extendant, usque eò etiam immunitatem à morbis incommodisque facile ſibi procurant, quod infinitis tantum non exemplis obvium eſt.* Et Muſitanum tr. de ulceribus cap. IX. id ipſum à contrario confirmat, dum ita loquitur: *Complura exercitiorum genera, quibus antiqui ad tuendam valetudinem utebantur, in deſuetudinem abiere, hinc autem fit, ut nonnulli morbi, qui ex otio progignuntur, noſtris temporibus frequentius ingruant, ut arthritis, veſicæ & renum calculi, ſimilesque ægritudines, quæ deſidia otioque vigeſcunt.*

TANTUM.